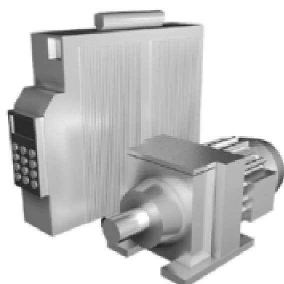
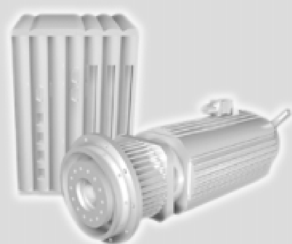
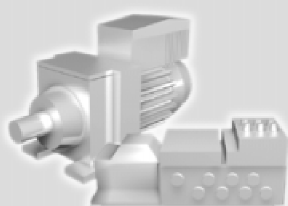
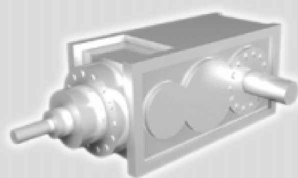


SEW
EURODRIVE







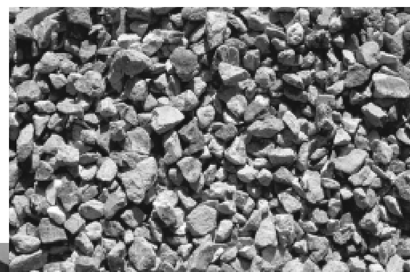


MOVITRAC® B
Peruslaite

Julkaisuajankohta 03/2007

11585935 / FI

Käyttöohje







SEW EURODRIVE





1 Tärkeää tietää

1.1 Turvaohjeiden rakenne

Tämän käyttöohjejulkaisun turvaohjeiden rakenne on seuraavanlainen:

Piktogrammi (kuvasymboli)	VIESTISANA!
	Vaaran tyyppi ja aiheuttaja. Ohjeen laiminlyönnin mahdolliset seuraukset. • Vaaran välttämistoimenpiteet.

Piktogrammi (kuvasymboli)	Viestisana	Merkitys	Laiminlyönnin seuraukset
Esimerkki: Yleinen vaara Sähköisku	VAARA!	Välittömästi uhkaava vaara	hengen menetys tai vaikea vammautuminen
	VAROITUS!	Mahdollinen vaaratilanne	hengen menetys tai vaikea vammautuminen
	VARO!	Mahdollinen vaaratilanne	lievä vammautuminen
STOP	SEIS!	Mahdolliset aineelliset vahingot	käyttölaitejärjestelmän ja/tai sen ympäristön vahingoittuminen
i	HUOM!	Hyödyllinen ohje tai vinkki. helpottaa käyttölaitejärjestelmän käsittelyä.	

1.2 Takuuvaatimukset

Käyttöohjeen noudattaminen on edellytyksenä sille, että laite toimii häiriöittä ja mahdolliset takuuvaatimukset voidaan täyttää. Lue sen vuoksi käyttöohjeet ennen laitteen käyttöön ryhtymistä!

Varmista, että käyttöohje on laitteistosta ja sen käytöstä vastaavien sekä laitetta omalla vastuullaan käyttävien henkilöiden käytettävissä.

1.3 Vastuusta vapautuminen

Käyttöohjeen noudattaminen on perusedellytyksenä sille, että taajuusmuuttajien käyttö on turvallista ja tuotteiden ilmoitetut ominaisuudet ja suoritusarvot saavutetaan. SEW-EURODRIVE ei vastaa millään tavoin henkilö-, esine- tai omaisuusvahingoista, joita aiheutuu käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä. Takuu ei ole tällaisissa tapauksissa voimassa.

2 Turvaohjeita

Seuraavien perustavien turvaohjeiden tarkoituksena on auttaa välttämään henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Käyttäjän on varmistettava, että perustavat turvaohjeet otetaan huomioon ja niitä noudatetaan. Varmista, että laitteistosta ja yrityksestä vastaavat sekä laitteen parissa omalla vastuullaan työskentelevät henkilöt ovat lukeneet käyttöohjeen kokonaisuudessaan ja omaksuneet sen sisällön. Epäselvissä tapauksissa ja lisätietojen saamiseksi kehotamme kääntymään SEW-EURODRIVEn puoleen.

2.1 Yleistä

Älä koskaan asenna tai ota käyttöön vaurioituneita tuotteita. Ilmoita vaurioista välittömästi kuljetusliikkeelle.

Taajuusmuuttajissa saattaa käytettäessä esiintyä niiden kotelointiluokan mukaisesti jännitteellisiä, paljaita sekä mahdollisesti myös liikkuvia tai pyöriviä osia sekä kuumia pintoja.

Poistettaessa tarvittavat suojukset luvattomasti, käytettäessä laitetta väärään tarkoitukseen tai tehtäessä asennus- tai käyttövirheitä on olemassa huomattavien henkilö- ja/tai omaisuusvahinkojen vaara.

Lisätietoja tuotedokumenteista.

2.2 Kohderyhmä

Kaikki kuljetus-, asennus-, käyttöönotto- sekä huolto- ja kunnossapitotyöt kuuluvat **sähköteknisen ammattihenkilöstön** suoritettaviksi (noudata standardeja IEC 60364 / CENELEC HD 384 tai DIN VDE 0100 ja IEC 60664 tai DIN VDE 0110 sekä kansallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä).

Sähköteknistä ammattihenkilöstöä ovat näiden perusturvaohjeiden tarkoittamassa mielessä henkilöt, jotka ovat perehtyneet tuotteen käyttökuntoon saattamiseen, asennukseen, käyttöönottoon ja käyttöön ja joilla on tehtäviään vastaava ammatillinen pätevyys.

Kaikkia muunlaisia töitä (kuljetus ja siirrot, varastointi, käyttö ja romun kierrätys) suorittavat henkilöt on perehdytettävä asianmukaisella tavalla tehtäviinsä.

2.3 Määräystenmukainen käyttö

Taajuusmuuttajat ovat komponentteja, jotka on tarkoitettu asennettaviksi sähkölaitteisiin tai -koneisiin.

Koneisiin asennettaessa on taajuusmuuttajien käyttöönotto (määräysten mukaiseen käyttöön sovellettaessa) on kielletty, kunnes koneen on todettu vastaavan EU-direktiivin 98/37/ETY (ns. Konedirektiivin) vaatimuksia; standardia EN 60204 on noudatettava.

Käyttöönotto (määräysten mukaiseen käyttöön soveltaminen) on sallittu vain, mikäli EMC-direktiivin (89/336/ETY) vaatimukset täyttyvät.

Taajuusmuuttajat täyttävät Pienjännitedirektiivin 2006/95/ETY vaatimukset. Taajuusmuuttajiin sovelletaan sarjan EN 61800-5-1/DIN VDE T105 harmonisoituja standardeja yhdessä standardien EN 60439-1/VDE 0660 osa 500 ja EN 60146/VDE 0558 kanssa.

Tekniset tiedot ja liitäntäedellytyksiä koskevat tiedot löytyvät tyyppikilvestä ja tuotedokumenteista; niitä on ehdottomasti noudatettava.

2.3.1 Turvatoiminnot

SEW-EURODRIVEn taajuusmuuttajia ei saa käyttää turvatoimintojen toteuttamiseen ilman ylemmän tason turvajärjestelmiä. Käytä ylemmän tason turvajärjestelmiä, kun laitteilla on määrä toteuttaa koneiden ja henkilöiden turvatoimintoja.

Käytettäessä "turva-seis"-toimintoa on noudatettava seuraavi en julkaisujen ohjeita:

- MOVITRAC® B / Turvallinen poiskytkentä – Lisävarusteet
- MOVITRAC® B / Turvallinen poiskytkentä – Sovellukset

2.4 Kuljetus ja varastointi

Kuljetusta, varastointia ja asianmukaista käsittelyä koskevia ohjeita on noudatettava. Ilmasto-olosuhteiden osalta on pysyttävä luvussa "Yleiset tekniset tiedot" annetuissa rajoissa.

2.5 Käyttökuntoon saattaminen

Laite on saatettava käyttökuntoon ja sen jäähdytys on järjestettävä siihen liittyvissä dokumenteissa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Taajuusmuuttajat on suojattava sallittua suuremmilta rasituksilta. Erityisesti kuljetettaessa ja käsiteltäessä eivät mitkään laitteen komponentit saa taipua eivätkä eristysvälit muuttua. Sähköisten komponenttien ja koskettimien koskettelua on vältettävä.

Taajuusmuuttajissa on staattiselle sähkölle arkoja komponentteja, jotka saattavat vioittua herkästi epäasianmukaisesti käsiteltäessä. Sähköiset komponentit eivät saa vahingoittua tai turmeltua (terveyshaitat mahdollisia!).

Seuraavat sovellukset ovat kiellettyjä, ellei laitteita ole tarkoitettu nimenomaan sellaisiin:

- käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla.
- käyttö kohteissa, joissa esiintyy haitallisia öljyjä, happoja, kaasuja, höyryjä, pölyjä, säteilyä jne.
- käyttö siirrettävissä sovelluksissa, joissa esiintyy standardin EN 61800-5-1 määräykset ylittäviä mekaanisia tärinä- ja iskukuormituksia.

2.6 Sähköinen liitäntä

Jännitteellisten taajuusmuuttajien parissa työskenneltäessä on noudatettava voimassaolevia kansallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä (esim. saks. BGV A3).

Sähköiset asennukset on tehtävä asiaa koskevien määräysten mukaisella tavalla (esim. johdinpoikkipinta-alojen, varokkeiden ja suojamaajohdinliitäntöjen osalta). Täydentävät ohjeet löytyvät tuotedokumenteista.

EMC-kelpoista asennustapaa – kuten häiriösuojausta, suodattimien sijoitusta ja kaapelointia koskevat – ohjeet löytyvät taajuusmuuttajien tuotedokumenteista. Näitä ohjeita on aina noudatettava myös CE-merkittyjen taajuusmuuttajien yhteydessä. EMC-lainsäädännössä vaadituissa raja-arvoissa pysyminen on laitteiston/koneen/koneikon valmistajan vastuulla.

Suojaustoimenpiteiden ja turvalaitteiden on oltava voimassaolevien määräysten (esim. EN 60204 tai EN 61800-5-1) mukaiset.

Välttämätön turvatoimenpide: laitteen maadoitus.



2.7 Turvallinen galvaaninen erotus

Laite täyttää kaikki standardin EN 61800-5-1 mukaiset teho- ja elektroniikkaliitäntöjen turvallista erottamista koskevat vaatimukset. Turvallisen erottamisen varmistamiseksi on myös kaikkien liitettyjen virtapiirien täytettävä turvallista erottamista koskevat vaatimukset.

2.8 Käyttö

Laitteistot, joihin taajuusmuuttajat asennetaan, on mahdollisesti varustettava kulloinkin voimassa olevien turvamääräysten (esim. teknisiä työvälineitä koskevan lainsäädännön, tapaturmien torjuntamääräysten jne.) vaatimilla lisävalvonta- ja -turvajärjestelmillä. Taajuusmuuttajiin saa tehdä sovellusohjelmiston avulla toteutettavia muutoksia.

Taajuusmuuttajan jännitteellisiin osiin ja pääteasteen liitäntöihin ei saa koskea heti laitteen sähköverkosta erottamisen jälkeen kondensaattoreiden mahdollisen jäännösvarauksen vuoksi. Tämän osalta tulee noudattaa vastaavia, taajuusmuuttajaan kiinnitetyissä varoituskilvissä annettuja ohjeita.

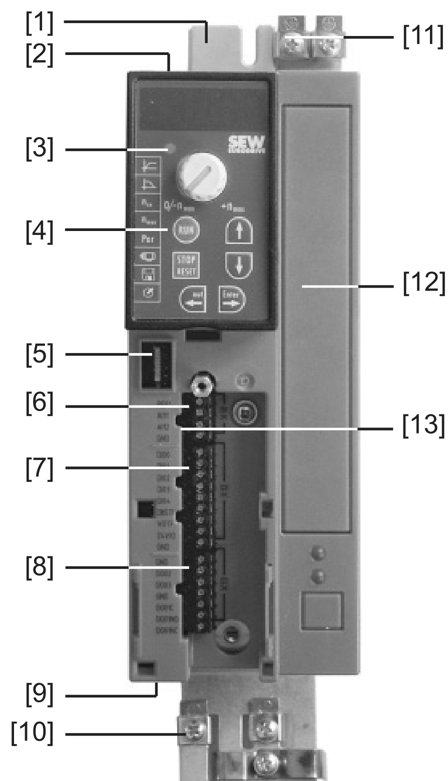
Käytön aikana on kaikki suojukset, ovet ja luukut pidettävä suljettuina.

Toimintatilan merkkivalon ja muiden näyttöelementtien sammuminen ei merkitse, että laite olisi erotettu verkosta ja jännitteetön.

Laitteen sisäiset suojaustoiminnot tai mekaaninen juuttuminen voivat aiheuttaa moottorin pysähtymisen. Kun häiriön syy poistetaan tai häiriöilmoitus kuitataan, laite voi käynnistyä itsestään uudestaan. Ellei tämä ole käytettävän koneen osalta turvallisuussyistä sallittua, erota laite verkosta ennen toimintahäiriön korjaustoimiin ryhtymistä.

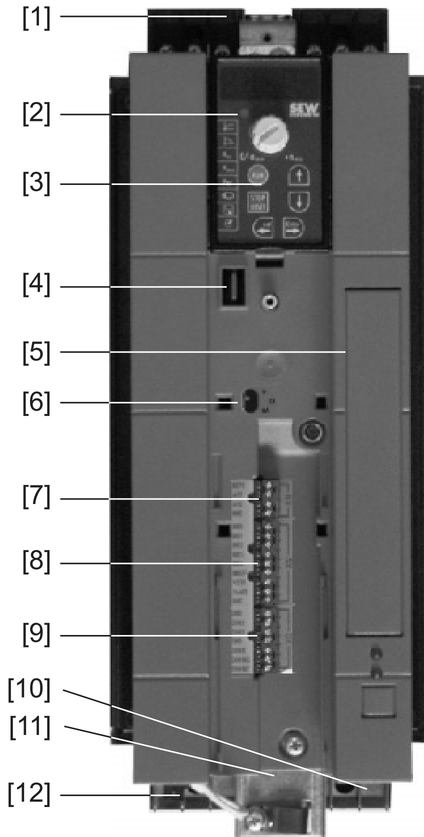
3 Laitteen rakenne

3.1 Rakennekoot 0XS / 0S / 0L



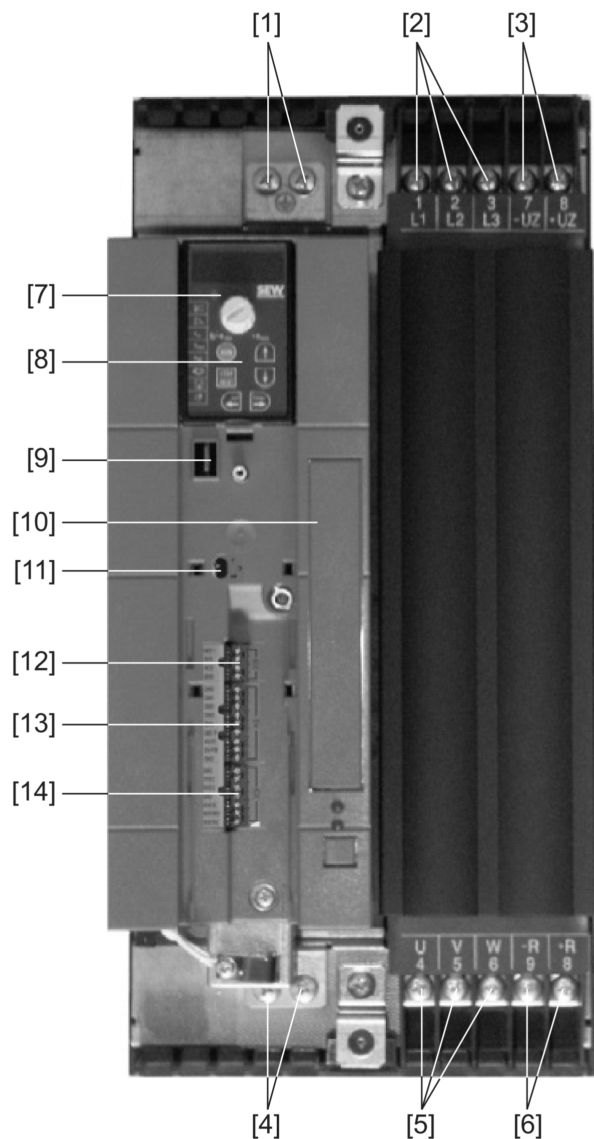
[1] Kiinnityslevy
[2] X1: Verkkoliitäntä
3-vaiheinen: L1 / L2 / L3
1-vaiheinen: L / N
[3] Tilatieto-LED (näkyvissä myös ilman optiona saatavaa ohjauspaneelia)
[4] Ohjauspaneeli (optio)
[5] Tiedonsiirto-/analogiamoduulin (optio) liitäntä
[6] X10: Analogiatulo
[7] X12: Digitaalitulot
[8] X13: Digitaalilähdöt
[9] X2: Moottorin liitäntä U / V / W / jarrun liitäntä +R / –R
[10] Kaapelin suojajohtimen liitäntä, sen alla kiinnityslevy
[11] PE-liitäntä
[12] Lisäkorttipaikka (ai asennettavissa jälkikäteen / ei malliin BG0XS)
[13] Analogiatulon V-mA-vaihtokytkin S11
(malleissa BG 0XS ja 0S irrotettavan liittimen takana)

3.2 *Rakennekoko 1 / 2S / 2*



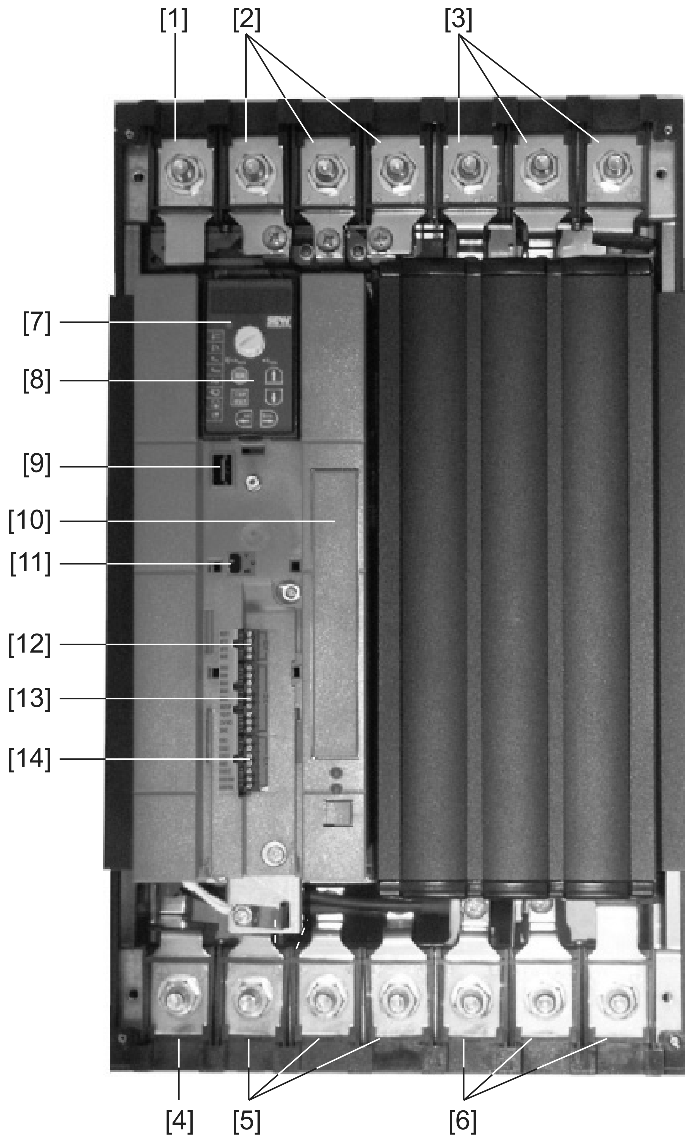
[1] X1: 3-vaiheinen verkkoliitäntä: L1 / L2 / L3 / PE-ruuviliitin
[2] Tilatieto-LED (näkyvissä myös ilman optiona saatavaa ohjauspaneelia)
[3] Ohjauspaneeli (optio)
[4] Tiedonsiirto-/analogiamoduulin (optio) liitäntä
[5] Lisäkorttipaikka
[6] Analogiatulon V-mA-vaihtokytkin S11
[7] X10: Analogiatulo
[8] X12: Digitaalitulot
[9] X13: Digitaalilähdöt
[10] X2: Moottorin liitäntä U / V / W / PE-ruuviliitin
[11] Pääteasteen suojajohdinliittimen paikka
[12] X3: Jarruvastuksen liitäntä R+ / R– / PE

3.3 Rakennekoko 3



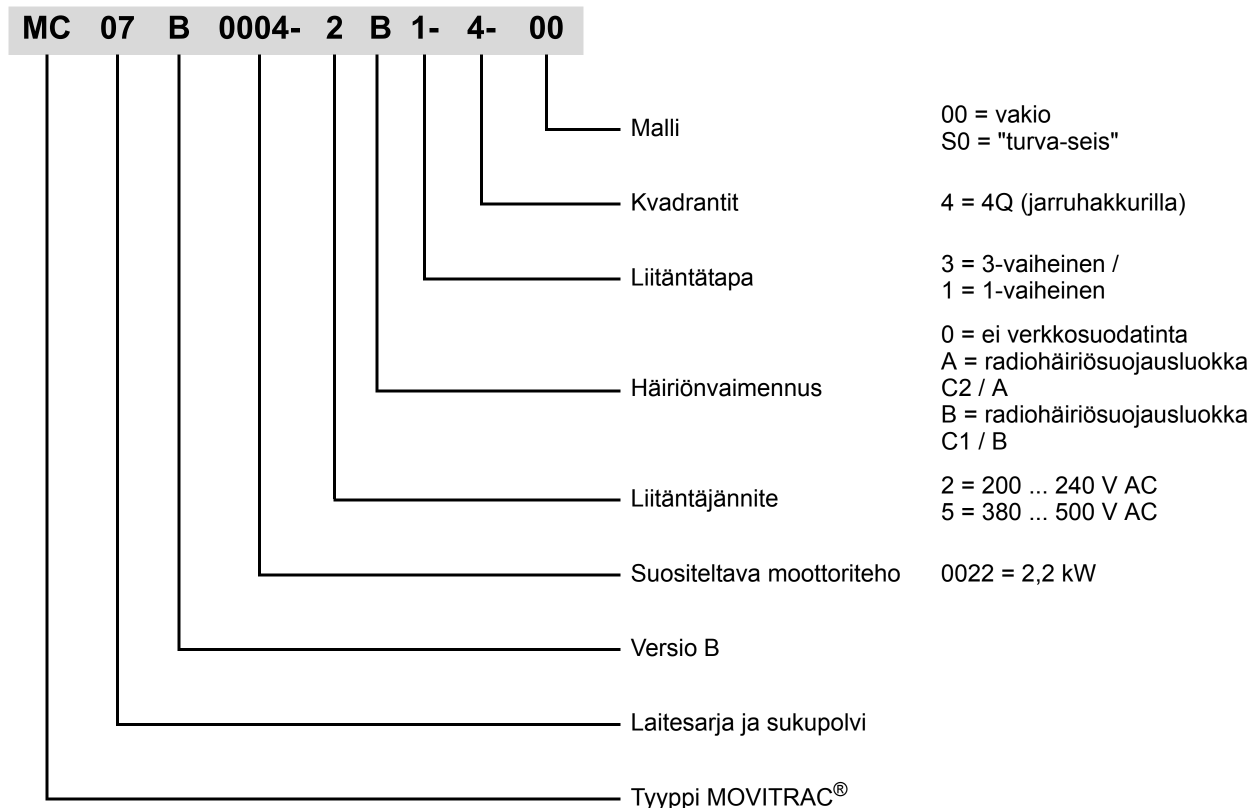
[1]	X2: PE-liitäntä
[2]	X1: 3-vaiheinen verkkoliitäntä: 1/L1, 2/L2, 3/L3
[3]	X4: Välipiirin liitäntä
[4]	X2: PE-liitäntä
[5]	X2: Moottorin liitäntä U (4) / V (5) / W (6)
[6]	X3: Jarruvastuksen liitäntä R+ (8) / R– (9) ja PE-liitäntä
[7]	Tilatieto-LED (näkyvissä myös ilman optiona saatavaa ohjauspaneelia)
[8]	Ohjauspaneeli (optio)
[9]	Tiedonsiirto-/analogiamoduulin (optio) liitäntä
[10]	Lisäkorttipaikka
[11]	Analogiatulon V-mA-vaihtokytkin S11
[12]	X10: Analogiatulo
[13]	X12: Digitaalitulot
[14]	X13: Digitaalilähdöt

3.4 Rakennekoot 4 / 5



[1]	X2: PE-liitäntä
[2]	X1: 3-vaiheinen verkkoliitäntä: 1/L1, 2/L2, 3/L3
[3]	X4: Välipiirin liitäntä
[4]	X2: PE-liitäntä
[5]	X2: Moottorin liitäntä U (4) / V (5) / W (6)
[6]	X3: Jarruvastuksen liitäntä R+ (8) / R– (9) ja PE-liitäntä
[7]	Tilatieto-LED (näkyvissä myös ilman optiona saatavaa ohjauspaneelia)
[8]	Ohjauspaneeli (optio)
[9]	Tiedonsiirto-/analogiamoduulin (optio) liitäntä
[10]	Lisäkorttipaikka
[11]	Analogiatulon V-mA-vaihtokytkin S11
[12]	X10: Analogiatulo
[13]	X12: Digitaalitulot
[14]	X13: Digitaalilähdöt

3.5 Tyyppimerkintä / tyyppikilpi





Laitteen tila ilmenee alemman viivakoodin yläpuolelta.

4 Asennus

4.1 Asennusohjeita

	HUOM!
	Noudata asennuksessa ehdottomasti turvallisuusohjeita!

Suositeltavat työkalut	• Käytä elektroniikan ruuviliittimien X10 / X12 / X13 kiristämiseen ruuvitalttaa, jonka terän leveys on 2,5 mm.
Vapaan tilan vähimmäismäärä ja asennusasento	• Jätä moitteettoman jäähdytyksen takaamiseksi **ylös ja alas 100 mm (4 tuumaa) vapaata tilaa** kotelosta lukien. Sivuilla vapaata tilaa ei tarvita, laitteet saa asentaa riviin vierekkäin. Pidä huolta, etteivät johdot ja muu asennusmateriaali pääse häiritsemään ilman kiertoa. Pidä huolta, etteivät toiset laitteet pääse puhaltamaan laitteeseen lämmintä ilmaa. **Asenna laite vain pystysuoraan.** Asennus makaavaan asentoon tai ylösalaisin ei ole sallittua. • Kunnolla toteutettu hukkalämmön poisto jäähdytyselementin takaa lievittää laitteen termistä rasitusta.
Erilliset kaapelikanavat	• Tee teho- ja elektroniikkakaapeleiden vedot erillisissä kaapelikanavissa.
EMC-vaatimusten mukainen asennus	• Kaikkien johtojen on oltava **häiriösuojattuja**, verkkojohtoa lukuun ottamatta. Häiriösuojatun kaapelin vaihtoehtona voidaan käyttää moottorikaapelissa häiriösäteilyraja-arvojen saavuttamiseksi lisälaitetta HD.. (lähtökuristinta). • Käytettäessä suojattua moottorikaapelia, esim. SEW-EURODRIVEn valmiskaapelia, on **suojavaipan ja taajuusmuuttajassa olevan ruuviliittimen väliset suojaamattomat johtimen osat jätettävä mahdollisimman lyhyiksi**. • Maadoita **kaapelin häiriösuojajohdin laajalta pinta-alalta lyhyintä tietä molemmissa päissä**. Maadoita kaksoissuojatun kaapelin ulompi häiriösuojajohdin taajuusmuuttajan päässä ja sisempi suojajohdin toisessa päässä. • **Häiriösuojaus** voidaan toteuttaa myös asentamalla kaapelit **maadoitettuihin metallikanaviin tai metalliputkiin**. **Asenna** tällöin **teho- ja ohjauskaapeliterilleen**. • Maadoita **taajuusmuuttaja** ja **kaikki sen lisälaitteet** suurtaajuuskelpoisella tavalla (laitekotelon laajapinta-alainen metalli metallia vasten -kosketus maapotentiaaliin, esimerkiksi kytkentäkaapin maalaamattomaan asennuslevyyn).
IT-verkot	• SEW suosittelee käytettäväksi **pulssikoodimenetelmällä mittaavia eristystilan valvontalaitteita** niissä jänniteverkoissa, joissa on maadoittamaton tähtipiste **(IT-verkoissa)**. Täten vältytään eristystilan valvontalaitteiden mahdollisilta, taajuusmuuttajan maakapasitanssista johtuvilta virhelaukaisuilta. • SEW suosittelee rakennekoon 0 yhteydessä häiriönpoistosuodattimen deaktivoimista mukana toimitettavien eristelevyjen avulla (ks. EMC-kondensaattoreiden deaktivointi (vain rakennekoko 0), s. 24).
Kontaktori	• Käytä vain käyttöluokan AC-3 (EN 60947-4-1) mukaisia kontaktoreja.
Poikkipinta-alat	• Verkkokaapeli: **Poikkipinta-ala nimellisen tulovirran** I_{verkko} mukainen nimelliskuormalla Moottorikaapeli: **Poikkipinta-ala nimellislähtövirran** I_N mukainen Elektroniikan johdotus: maksimi 1,5 mm^2 (AWG16) ilman pääteholkkeja[1)] maksimi 1,0 mm^2 (AWG17) pääteholkkeja käytettäessä
Yksittäiskäyttöjen johdinpituudet	Johdinpituudet riippuvat PWM-taajuudesta. Moottorikaapeleiden sallitut pituudet on annettu MOVITRAC® B -järjestelmän käsikirjan luvussa "Projektisuunnittelu".
Laitteen lähtö	• Liitä taajuusmuuttajaan vain **resistiivisiä/induktiivisia kuormia (moottori)**, ei kapasitiivisia kuormia!

Jarruvastuksen liitäntä	• Lyhennä johdot vain sen pituisiksi kuin tarvitaan. • Käytä **kahta tiiviisti kierrettyä johtoa tai 2-napaista, suojattua tehokaapelia**. Poikkipinta-ala taajuusmuuttajan nimellisen lähtövirran mukaan. • Suojaa jarruvastus **bimetallilämpöreleellä** laukaisuluokka 10 eli 10 A (liitäntäkaavio). Aseta **laukaisuvirtajarruvastuksen teknisten arvojen** mukaisesti. • Sarjan **BW..-T** jarruvastusten yhteydessä voidaan bimetallireleiden vaihtoehtona käyttää **integroitua, 2-napaisella suojatulla kaapelilla liitettyä lämpörelettä**. • **Litteän mallisissa jarruvastuksissa** on sisäinen terminen ylikuormitussuoja (ei-vaihdettava sulake). Asenna **malliltaan litteät jarruvastukset** niille sovitetun **kosketussuojan** kera.
Jarruvastuksen käyttö	• Jarruvastusten kaapeleissa vallitsee nimellisarvojen mukaisessa käytössä korkea tasajännite (n. 900 V). • Nimellisteholla P_N kuormitettaessa voivat jarruvastusten pinnat olla erittäin kuumia. Huomioi se asennuspaikan valinnassa. Tavallisesti jarruvastukset asennetaan kytkentäkaapin päälle.
Digitaalitulot / digitaalilähdöt	• **Digitaalitulot** on **erotettu galvaanisesti** optoerotinten avulla. • **Digitaalilähdöt** ovat **oikosulkusuojattuja** ja **jännitteeseen 30 V saakka vierasjännitekestoisia** (poikkeus: relelähtö DOØ1). Ulkoinen jännite voi rikkoa digitaalilähdöt.
Emittoituvat häiriöt	• Jotta asennus olisi EMC-kelpoinen, käytä suojattuja moottorikaapeleita tai lähtökuristimia HD.
Induktiiviset häiriöjännitteet	• Varusta kontaktorit, releet, magneettiventtiilit ja vastaavat häiriönvaimennuspiireillä. • Etäisyyden taajuusmuuttajana on oltava vähintään 150 mm.
Verkkosuodattimet	MOVITRAC® B -taajuusmuuttajissa on vakiona sisäänrakennettu verkkosuodatin. Ne täyttävät verkon puolella ilman lisätoimenpiteitä seuraavien, standardin EN 55011 mukaisten raja-arvoluokkien vaatimukset: • 1-vaiheinen liitäntä: **C1 / B**, johtumalla kytkeytyvät häiriöt • 3-vaiheinen liitäntä: **C2 / A** Häiriösäteilyn EMC-raja-arvoja ei ole määritetty jänniteverkoille, joissa ei ole maadoitettua tähtipistettä (IT-verkot). Verkkosuodatinten tehokkuus on varsin rajoittunut.
Analogiaohjearvo	Käytä analogiaohjearvotulossa potentiometria, jonka resistanssi R ≥ 10 kΩ.

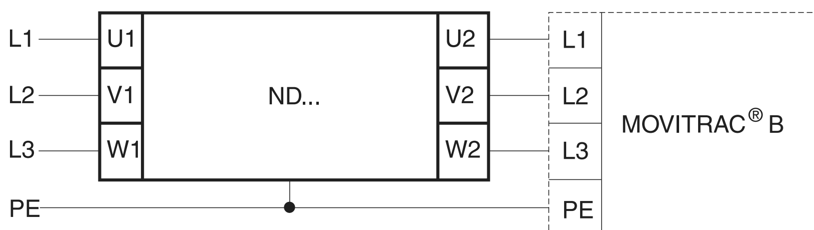
1) Monisäikeisiä johtimia ei saa asentaa ilman pääteholkkeja.

4.2 Tehokomponenttien (optio) asennus

Kun **3-vaiheisia laitteita on enemmän kuin 5** tai **1-vaiheisia laitteita** enemmän kuin yksi, kytke summavirralle mitoitetun **verkkokontaktorin** eteen **verkkokuristin** päällekytkentävirran rajoittamiseksi.

4.2.1 Verkkokuristimet, sarja ND...

Sarjan ND... verkkokuristinten liitäntä



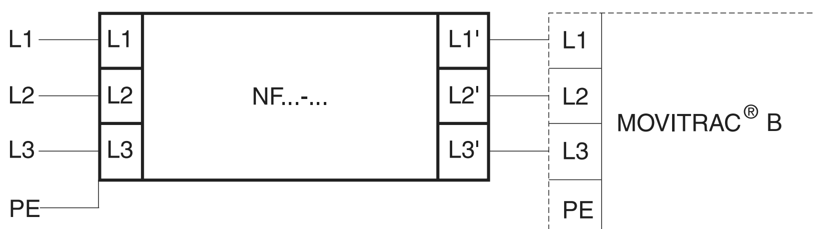
4.2.2 Verkkosuodattimet, sarja NF...-...

- Kun käytössä on optiona saatava verkkosuodatin NF.. voidaan MOVITRAC® B:n rakennekoot 0 ... 4 saada pysymään raja-arvoluokan C1 / B mukaisissa rajoissa.

STOP	**SEIS!**
	Mahdolliset aineelliset vahingot Verkkosuodattimen ja MOVITRAC®-taajuusmuuttajan välille ei saa järjestää virran katkaisua/kytkentää. • Laiminlyönnin seuraukset: Tuloasteen vaurioituminen.

- Asenna **verkkosuodatin taajuusmuuttajan läheisyyteen**, jättäen kuitenkin vähintään jäähdytykseen tarvittava määrä tyhjää tilaa.
- Rajoita **verkkosuodattimen ja taajuusmuuttajan välinen johto** vain **tarvittavan pituiseksi**, enimmäispituus 400 mm. Riittää, että käytetään suojaamattomia, kierrettyjä johtimia. Käytä verkkojohtonakin suojaamattomia johtoja.

Verkkosuodatinten NF...-... liitäntä



4.2.3 Ferriitit ULF11A

Vedä verkkojohto (L ja N) ferriittien kautta ja paina ferriitinpuoliskoja yhteen, kunnas ne napsahtavat kiinni toisiinsa.

EMC-raja-arvoluokassa C1 / B pysyminen on todistettu koerakenteessa. Häiriöemissioluokkaan C1 / B päästään asentamalla ferriitit ULF11A asianmukaisella tavalla.

4.2.4 Lähtösuodattimet, sarja HF...

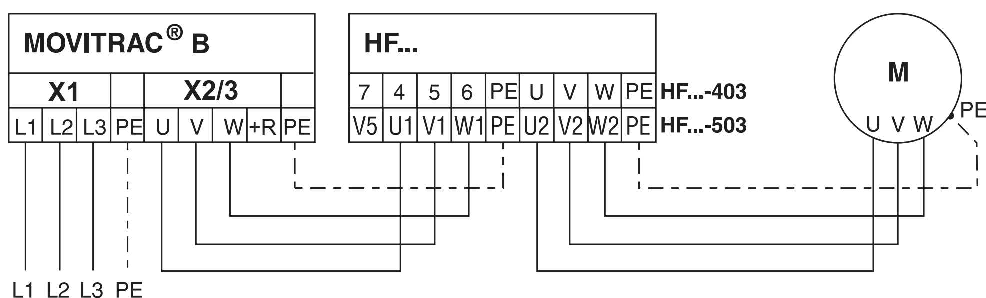


HUOM!

- Asenna lähtösuodatin siihen liittyvän taajuusmuuttajan viereen. Jätä lähtösuodattimen ala- ja yläpuolelle tuuletusta varten vähintään 100 mm (4 tuumaa) vapaata tilaa; sivuilla ei välin jättäminen ole tarpeen.

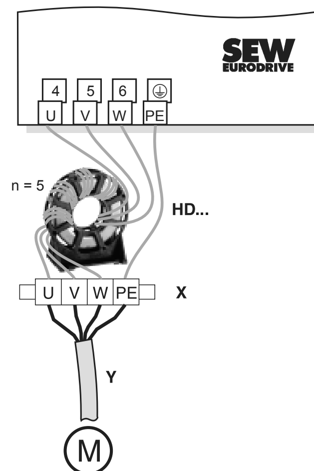
- Taajuusmuuttajan ja lähtösuodattimen välisen johdon pituus tulee ehdottomasti rajoittaa vain tarvittavaan mittaan. Maksimipituus 1 m / 3,3 jalkaa johdon ollessa suojaamatonta ja 10 m / 33 jalkaa johdon ollessa suojattua.
- Käytettäessä moottoriryhmää yhdellä taajuusmuuttajalla voidaan useampia moottoreita kytkeä yhteen ja samaan lähtösuodattimeen. Moottoreiden nimellisvirtojen summa ei saa ylittää lähtösuodattimen nimellisvirtaa.
- Kaksi samanlaista, rinnankytkettyä lähtösuodatinta saadaan asentaa yhteen taajuusmuuttajan lähtöön nimellisvirran kaksinkertaistamiseksi. Kytke tällöin lähtösuodatinten samannimiset liitäntänavat rinnakkain.
- Käytettäessä taajuusmuuttajaa, jonka f_{PWM} = 4 tai 8 kHz ei lähtösuodattimen liitäntään V5 (malleissa HF...-503) tai 7 (malleissa HF...-403) saa kytkeä mitään.

Verkkosuodatinten HF...-... liitäntä



4.2.5 Lähtökuristin HD

- Asenna lähtökuristin MOVITRAC® B -taajuusmuuttajan lähituntumaan **jättäen vapaata tilaa annettu vähimmäismäärä**.
- Vie aina kaikki 3 vaihetta (**ei PE-liitäntää**!) yhdessä lähtökuristimen lävitse.
- Kaapelin ollessa suojattua **ei** suojajohdinta saa viedä muiden johdinten mukana lähtökuristimen läpi.



Lähtökuristimen tyyppi **HD** yhteydessä on kaapeli vietävä kuristimen läpi **5 kertaa**.

Kaapelin läpimitan ollessa suurempi voidaan yhden kuristimen viedä läpi vähemmänkin kuin 5 kierrosta ja kytkeä vastaavasti 2 tai 3 lähtökuristinta sarjaan. SEW suosittelee neljää kierrosta käytettäessä kytkettäväksi 2 lähtökuristinta ja kolmea kierrosta käytettäessä 3 lähtökuristinta sarjaan.

- Lähtökuristinten HD012 asennus:

  Asenna lähtösuodatin siihen liittyvän taajuusmuuttajan alle. Lähtökuristimen ala- ja yläpuolelle tulee jättää vähintään 100 mm (4 tuumaa) vapaata tilaa tuuletusta varten. Kummallekin sivulle tulee jättää 10 mm vapaata tilaa.

  Suojamaajohtimen liitäntää varten on kolme merkittyä, vaihtoehtoista liitäntämahdollisuutta. Moottorikaapelin PE-johdin voidaan kytkeä suoraan taajuusmuuttajaan.

4.3 UL-vaatimukset täyttävä asennus

Noudata seuraavia ohjeita, jotta UL-vaatimukset täyttyvät:

- Käytä liitäntäkaapelina ainoastaan seuraaville lämpötila-alueille tarkoitettuja kuparikaapeleita:
  - MOVITRAC® B 0003 ... 0300: lämpötila-alue 60/75 °C
  - MOVITRAC® B 0370 ja 0450: lämpötila-alue 75 °C
- MOVITRAC® B teholiittimien tarvittava kiristysmomentti: Ks. asennusohjeet.
- Taajuusmuuttajaa saa käyttää vain verkoissa, joiden vaihe-maa-jännite on korkeintaan 300 V AC.
- Taajuusmuuttajaa saa käyttää IT-verkoissa vain, kun vaiheen ja maan välinen jännite ei pääse nousemaan käytössä eikä vikatilanteissakaan arvoa 300 V AC suuremmaksi.
- MOVITRAC® B -taajuusmuuttajaa saa käyttää vain syöttävissä sähköverkoissa, joista voi saada enintään seuraavan taulukon mukaisia maksimiarvoja. Käytä varokkeina ainoastaan sulakkeita. Sulakkeiden arvot eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa annettuja arvoja.

4.3.1 Sulakkeiden maksimiarvot

Jotta asennus olisi UL-vaatimusten mukainen, on pitäydyttävä seuraavissa maksimiarvoissa/sulakkeissa:

230 V -laitteet	Verkkovirran maksimiarvo	Verkkojännitteen maksimiarvo	Sulakkeet
0003 / 0004 / 0005 / 0008	AC 5000 A	240 V AC	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	AC 5000 A	240 V AC	30 A / 250 V

400/500 V -laitteet	Verkkovirran maksimiarvo	Verkkojännitteen maksimiarvo	Sulakkeet
0003 / 0004 / 0005 / 0008 / 0011 / 0015	AC 5000 A	500 V AC	15 A / 600 V
0022 / 0030 / 0040	AC 5000 A	500 V AC	20 A / 600 V
0055 / 0075	AC 5000 A	500 V AC	60 A / 600 V
0110	AC 5000 A	500 V AC	110 A / 600 V
0150 / 0220	AC 5000 A	500 V AC	175 A / 600 V
0300	AC 5000 A	500 V AC	225 A / 600 V
0370 / 0450	AC 10000 A	500 V AC	350 A / 600 V
0550 / 0750	AC 10000 A	500 V AC	500 A / 600 V



HUOM!

- Käytä **ulkoisena 24 V DC -jännitelähteenä** vain testattuja laitteita**, joissa on lähtöjännitteen rajoitus** (U_{max} = 30 V DC) ja **lähtövirran rajoitus** (I ≤ 8 A).
- **UL-hyväksyntä ei koske käyttöä jänniteverkoissa, joissa on maadoittamaton tähtipiste (IT-verkot).**



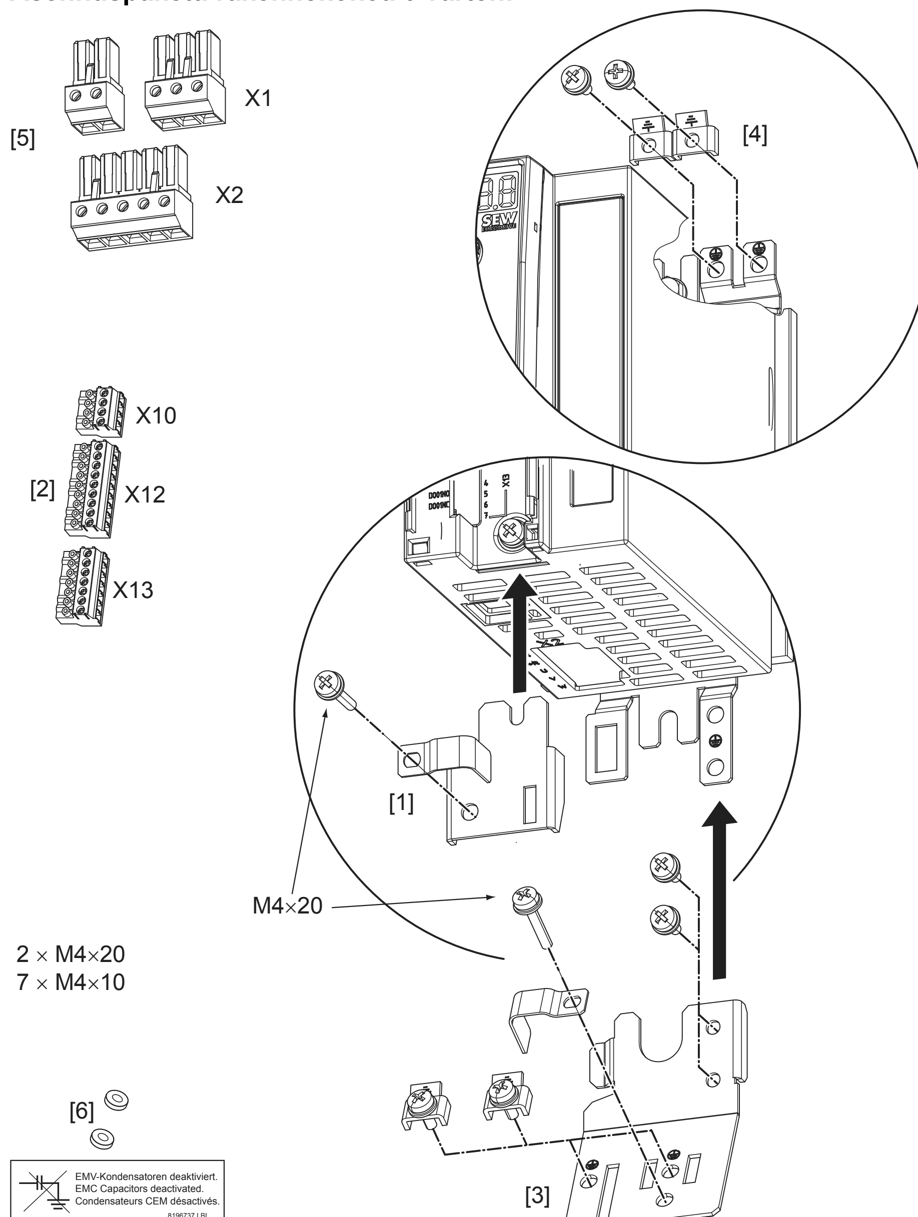
4.4 *Toimitussisältö ja asennuspaketti*

4.4.1 Asennuspaketin toimitussisältö

Toimitussisältöön kuuluu asennustarvikepussi, jonka sisältö vaihtelee taajuusmuuttajan rakennekoon mukaan.

<table>
<tr><th colspan="6">Asennuspaketin sisältö, rakennekoko</th></tr>
<tr><th>0XS / 0S / 0L</th><th>1</th><th>2S</th><th>2</th><th>3</th><th>4 / 5</th></tr>
<tr><td colspan="6">• Ohjauselektroniikan häiriösuojapelti, mukana pinne ja ruuvi [1]
• 3 pistoketyyppistä elektroniikkaliitintä [2]</td></tr>
<tr><td colspan="4">• Maadoituspinteet ruuveineen [4]</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">• Pääteasteen häiriösuojapelti, mukana pinteet ja ruuvit [3]
• Verkko. ja moottoripistoke (2- tai 3-napainen) [5]
• Muovieristeet tarrakiinnikkeineen [6]</td><td>• Pääteasteen häiriösuojapelti ilman ruuveja</td><td colspan="2">• Kosketussuoja
• Pääteasteen häiriösuojapelti ruuveineen</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Kiinnitysliuskat</td><td>–</td><td>–</td><td>• Kosketussuoja</td></tr>
</table>

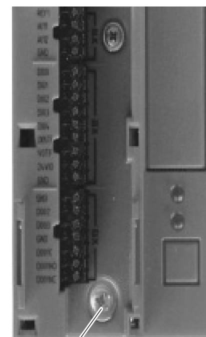
Asennuspaketti rakennekokoa 0 varten:



4.4.2 Ohjauselektroniikan häiriösuojapellin asennus (kaikki rakennekoot)

MOVITRAC® B -taajuusmuuttajien mukana toimitetaan vakion elektroniikan häiriösuojapelti kiinnitysruuveineen. Asenna elektroniikan häiriösuojapelti seuraavasti:

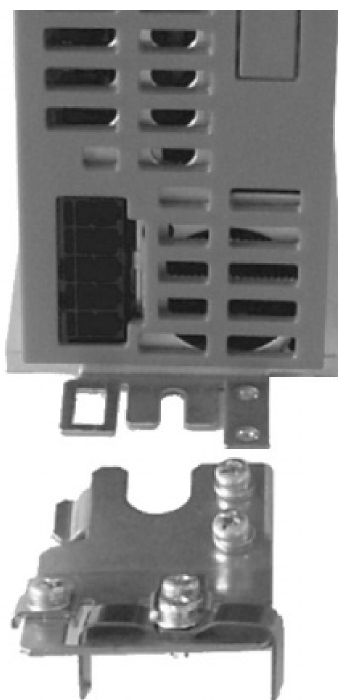
1. Löysää aluksi ruuvi [1]
2. Työnnä häiriösuojaliitin muovikotelossa olevaan rakoon
3. Ruuvaa häiriösuojaliitin kiinni

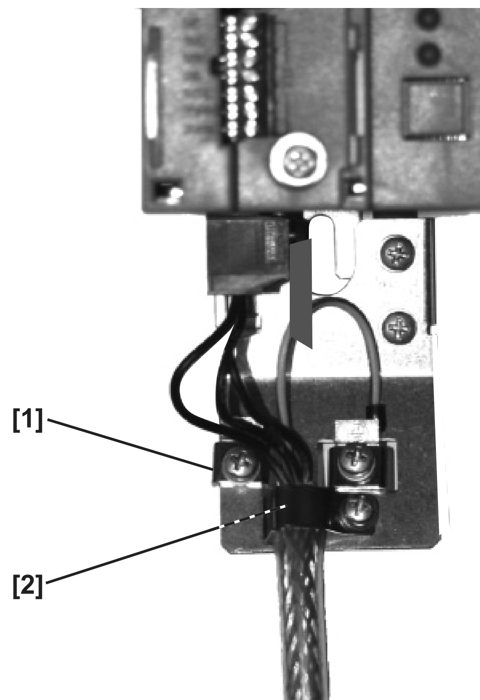


4.4.3 Pääteasteen häiriösuojapellin asennus

Rakennekoko 0

Rakennekoon 0 mukaisten MOVITRAC® B -taajuusmuuttajien mukana toimitetaan vakiona elektroniikan häiriösuojapelti kaksine kiinnitysruuveineen. Asenna pääteasteen häiriösuojapelti molempia kiinnitysruuveja käyttäen.



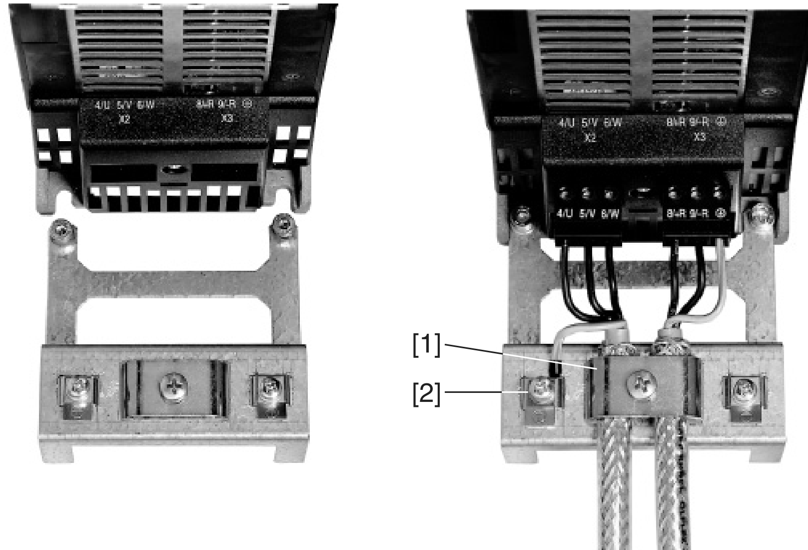


[1] PE-liitäntä [2] Häiriösuojapelti



Rakennekoko 1

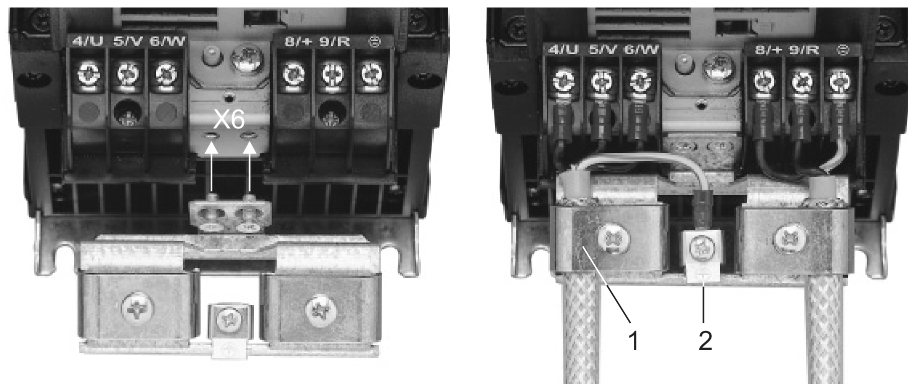
Rakennekoon 1 mukaisten MOVITRAC® B -taajuusmuuttajien mukana toimitetaan vakiona elektroniikan häiriösuojapelti. Asenna pääteasteen häiriösuojapelti molempia kiinnitysruuveja käyttäen.



[1] Häiriösuojaliitin [2] PE-liitäntä

Rakennekoot 2S / 2

SEW-EURODRIVE toimittaa MOVITRAC® B rakennekokojen 2S / 2 mukana vakiona pääteasteen häiriösuojapellin kaksine kiinnitysruuveineen. Asenna pääteasteen häiriösuojapelti molempia kiinnitysruuveja käyttäen. Kuva esittää rakennekokoa 2.



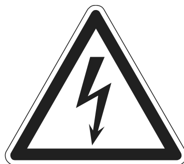
[1] Häiriösuojaliitin [2] PE-liitäntä

Moottori- ja jarrukaapelien häiriösuojaus voidaan asentaa helposti pääteasteen häiriösuojaliitinten avulla. Asenna häiriösuoja ja PE-johtimet kuvien osoittamalla tavalla.

Rakennekoot 3...5:

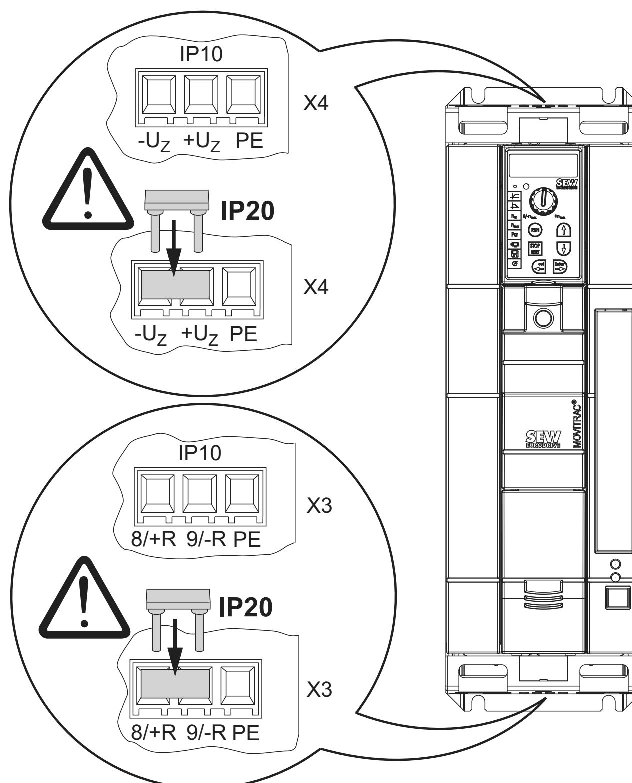
MOVITRAC® B -taajuusmuuttajien rakennekokojen 3 ... 5 mukana ei toimiteta häiriösuojapeltejä. Käytä moottori- ja jarrukaapelien suojauksen asennukseen tavanomaisia häiriösuojaliittimiä. Asenna suojaus mahdollisimman lähelle taajuusmuuttajaa.

4.4.4 Kosketussuojan asennus

	⚠ VAARA!
	Paljaat pääteasteen liitännät. Hengen menetys tai vakava vammautuminen sähköiskun johdosta. • Asenna kosketussuoja määräysten mukaisesti. • Älä koskaan ota käyttöön laitetta, jonka kosketussuoja ei ole asennettuna.

Rakennekoko 2S

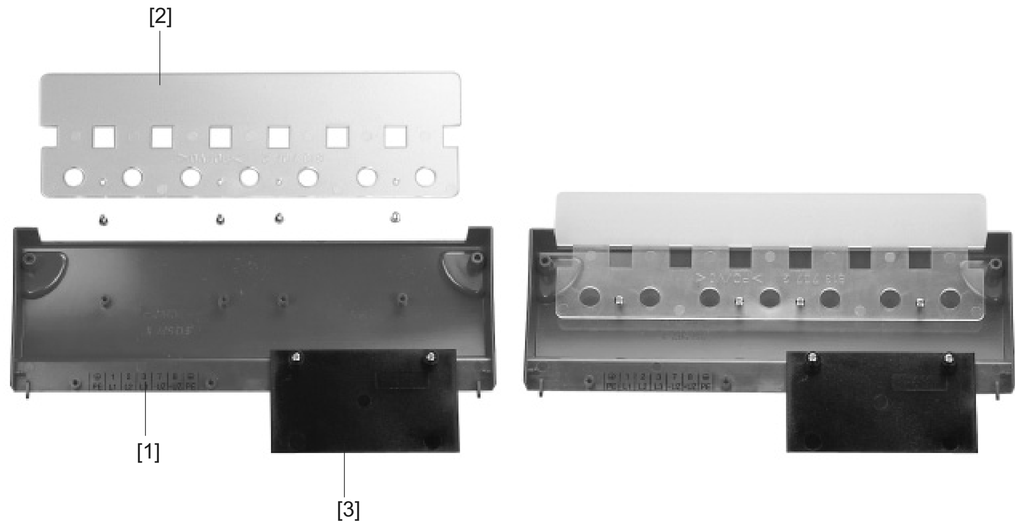
SEW-EURODRIVE toimittaa MOVITRAC® B -taajuusmuuttajien rakennekoon 2S mukana vakiona 2 kpl kosketussuojia välipiirin ja jarruvastuksen liittimiä varten. Ilman kosketussuojaa on MOVITRAC® B:n rakennekoon 2S kotelointiluokka IP10, kosketussuojan kanssa IP20.



Rakennekoot 4 / 5

MOVITRAC® B -rakennekokojen 4 / 5 mukana toimitetaan vakiona 2 kpl kosketussuojia ja 8 kiinnitysruuvia. Asenna kosketussuoja molempiin pääteasteen teholiittimien suojuksiin.

Kosketussuoja MOVITRAC® B -taajuusmuuttajiin, rakennekoot 4 / 5:



Kosketussuoja koostuu seuraavista osista:

[1] Suojakansi
[2] Liitännän suojus
[3] Läppä (vain rakennekoossa 4)

Laitteilla MOVITRAC® B, rakennekoot 4 ja 5, päästään kotelointiluokkaan IP10 vain seuraavien edellytysten täyttyessä:

- Kosketussuoja on täysin paikoilleen asennettuna
- Kutisteletku on asennettuna kaikissa pääteasteen liittimissä (X1, X2, X3, X4)



HUOM!

Elleivät em. ehdot täyty, on MOVITRAC®-laitteiden rakennekokojen 4 ja 5 kotelointiluokka IP00.

4.5 Jäähdytyslevyn asennus

Taajuusmuuttajan hukkalämmön poisjohtaminen voi tapahtua eri väliaineisiin (ilma, vesi, öljy jne.) perustuvien jäähdyttimien avulla. Tämä voi olla mielekästä esim. ahtaissa asennusolosuhteissa. Noudatettaessa tavanomaisia asennusohjeita (40 °C / 100 mm vapaata tilaa ylhäällä ja alhaalla) ei Cold-Plate-tekniikka ole tarpeen.

Taajuusmuuttajan käyttövarmuuden kannalta on tärkeää, että sen ja jäähdyttimen välinen on kunnollinen terminen liitos:

- Jäähdyttimen ja taajuusmuuttajan välisen kosketuspinnan on oltava jäähdytyslevyn kokoinen.
- Tasainen kosketuspinta, epätasaisuudet enintään 0,05 mm.
- Yhdistä jäähdytin ja jäähdytyslevy kaikkia määrättyjä ruuviliittimiä käyttäen.
- Asennuslevyn lämpötila saa käytössä nousta korkeintaan arvoon 70 °C. Tämä on varmistettava jäähdytysväliaineen avulla.
- Asennus jäähdytyslevyyn ei ole mahdollista FHS- tai FKB-laitteiden yhteydessä.

4.6 EMC-kondensaattoreiden deaktivointi (koskee vain rakennekokoa 0)

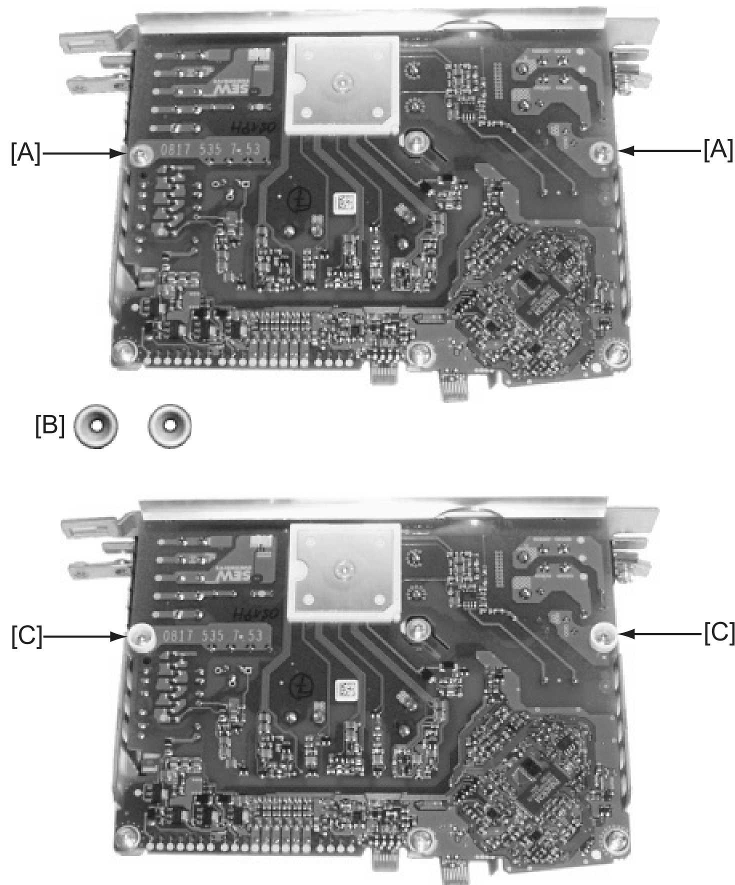
Muutostyön saa suorittaa vain sähkötekniikan ammattihenkilöstö. Laite on muutostyön jälkeen merkittävä sen mukana lisätarvikepussissa toimitetun tarran avulla.

Halutessasi deaktivoida MOVITRAC® B -taajuusmuuttajan EMC-kondensaattorit menettele seuraavasti:

HUOMAUTUKSIA

- Kytke taajuusmuuttaja jännitteettömäksi. Katkaise 24 V DC -jännite ja verkkojännite.
- Pura sopivin toimenpitein itsessäsi oleva sähkövaraus (johtava ranneke, johtavat jalkineet jne.) ennen kannen avaamista.
- Koske vain laitteen runkoon ja jäähdytyslevyyn. Älä koskettele elektroniikkakomponentteja.

1. Avaa laite
   - Vedä **kaikki** pistokeliittimet irti
   - Irrota elektroniikan suojajohdinliitin
   - Irrota kotelon etulevyn keskellä oleva kotelon kiinnitysruuvi
   - Ota kotelo pois paikoiltaan
2. Irrota piirikortin molemmat kiinnitysruuvit [A].
3. Työnnä ruuvit laitteen mukana toimitettuihin muovieristimiin [B].
4. Kierrä ruuvit takaisin laitteeseen [C].
5. Sulje laite.
6. Merkitse laite mukana toimitetulla tarralla.



Kun EMC-kondensaattorit on deaktivoitu, ei niiden kautta kulje enää vuotovirtoja.

- Ota huomioon, että vuotovirrat määräytyvät lähinnä välipiirin jännitteen, pulssitaajuuden (hakkuritaajuuden), käytettävän moottorikaapelin ja sen pituuden sekä käytettävän moottorin mukaan.

Häiriönpoistokondensaattoreiden ollessa deaktivoituina ei EMC-suodatin ole enää aktiivinen.

	**HUOM!**
	IT-verkot
	• Häiriöemissioita koskevia EMC-raja-arvoja ei ole määritetty jänniteverkoille, joissa ei ole maadoitettua tähtipistettä (IT-verkot).

4.7 Liitäntäkaavio, koot 230 V 0,25 ... 2,2 kW / 400 V 0,25 ... 4,0 kW

3 x AC 400/500 V /PE
3 x AC 230 V / PE
L1
L2
L3
PE
F11/F12/F13
K11
(AC-3)
3-vaiheinen
X1 L1 L2 L3

L1
N
PE
1 x AC 230 V / N / PE
F11
K11
(AC-3)
1-vaiheinen
X1 L N

MOVITRAC® B
S1 S2
ON OFF
X44
FSC11B
X45 X46
H L ⊥ 1 2 3 4 5 6 7

Vaihtokytkentä
Virtaviesti ↔ jänniteviesti*
V*
mA
S 11

R11
X10:AI11/AI12
0 V...+10 V
0(4)...20 mA

X10:
+10V
n1 (0...10 V*; 0...20 mA; 4...20 mA)
Analogiasignaalien vertailupotentiaali

REF1	1
AI11	2
AI12	3
GND	4

Ylemmän tason ohjausjärjestelmä
Digitaalitulo
Digitaalilähdöt
Digitaalilähtöjen vertailupotentiaali

X12:

Virheilmoitusten kuittaus*	DIØØ	1
Myötäpäivään/seis	DIØ1	2
Vastapäivään/seis*	DIØ2	3
Aktivointi/pikapysäytys*	DIØ3	4
n13 = n11 + n12 { n11/n21*	DIØ4	5
n12/n22*	DIØ5TF	6
TF/TH-käyttöjännite	VOTF	7
+24 V -tulot ja -lähdöt	24VIO	8
Digitaalisignaalien vertailupotentiaali	GND	9

ϑ
24 V
K12
(AC-3)

X13:

Vertailupotentiaali	GND	1
Jarru vapautettu*	DOØ2	2
Käyttövalmis*	DOØ3	3
Vertailupotentiaali	GND	4
Releen kosketin / häiriö*	DOØ1-C	5
Releen sulkeutuva kosketin	DOØ1-NO	6
Releen avautuva kosketin	DOØ1-NC	7

X17:

DGND	1
VO24	2
SOV24	3
SVI24	4

X2 U V W +R -R

→ kappale "Jarruvastuksen BW.. kytkentä / BW..T"

M
3-vaiheinen

U_{AC}
F14/F15
K11
(AC-3)
BMK
1
2
3 DO02
4 GND
13 RD
14 WH
15 BU
tasa- ja vaihtovirran puolella tapahtuva poiskytkentä

U_{AC}
F14/F15
DOØ2
K12
(AC-3)
GND
BG
BGE
1 WH
2
3 RD
4
5 BU
tasa- ja vaihtovirran puolella tapahtuva poiskytkentä

U_{AC}
F14/F15
DOØ2
K12
(AC-3)
GND
BG
BGE
1 WH
2
3 RD
4
5 BU
vaihtovirran puolella tapahtuva poiskytkentä

⊘ = Suojajohtimen liitin
* = Tehdasasetus



4.8 Liitäntäkaavio, koot 230 V 3,7 ... 30 kW / 400 V 5,5 ... 75 kW

3 x AC 400/500 V /PE
3 x AC 230 V / PE
L1
L2
L3
PE
F11/F12/F13
K11 (AC-3)
[1]
–U_Z +U_Z
X1 L1 L2 L3 PE
7 8 PE X4

MOVITRAC® B
S1 S2
ON OFF ON OFF
X44
FSC11B
X45 X46
H L ⊥ 1 2 3 4 5 6 7

Vaihtokytkentä
Virtaviesti ↔ jänniteviesti*
V*
mA
S 11

X10:
+10V — REF1 1
n1 (0...10 V*; 0...20 mA; 4...20 mA) — AI11 2
AI12 3
Analogiasignaalien vertailupotentiaali — GND 4
R11
X10:AI11/AI12
0 V...+10 V + U –
0(4)...20 mA + I –

Ylemmän tason ohjausjärjestelmä
Digitaalitulo
Digitaali-lähdöt
Digitaalilähtöjen vertailupotentiaali

X12:
Virheilmoitusten kuittaus* — DIØØ 1
Myötäpäivään/seis — DIØ1 2
Vastapäivään/seis* — DIØ2 3
Aktivointi/pikapysäytys* — DIØ3 4
n13 = n11 + n12 { n11/n21* — DIØ4 5
n12/n22* — DIØ5TF 6
TF/TH-käyttöjännite — VOTF 7
+24 V -tulot ja -lähdöt — 24VIO 8
Digitaalisignaalien vertailupotentiaali — GND 9
ϑ
+ 24 V –

X13:
Vertailupotentiaali — GND 1
Jarru vapautettu* — DOØ2 2
Käyttövalmis* — DOØ3 3
Vertailupotentiaali — GND 4
Releen kosketin / häiriö* — DOØ1-C 5
Releen sulkeutuva kosketin — DOØ1-NO 6
Releen avautuva kosketin — DOØ1-NC 7
K12 (AC-3)

X17:
DGND 1
VO24 2
SOV24 3
SVI24 4

U_{AC}
F14/F15
K11 (AC-3)
BMK 1 2 3 4 13 14 15
DOØ2
GND
RD
WH
BU
tasa- ja vaihtovirran puolella tapahtuva poiskytkentä

X2 PE U V W
+R -R PE X3
→ kappale "Jarruvastuksen BW.. kytkentä / BW..T"

U_{AC}
F14/F15
DOØ2
K12 (AC-3)
GND
BG BGE 1 2 3 4 5
WH
RD
BU
tasa- ja vaihtovirran puolella tapahtuva poiskytkentä

U_{AC}
F14/F15
DOØ2
K12 (AC-3)
GND
BG BGE 1 2 3 4 5
WH
RD
BU
vaihtovirran puolella tapahtuva poiskytkentä

M
3-vaiheinen

⊘ = Suojajohtimen liitin
* = Tehdasasetus

[1] Rakenneko'oissa 1, 2S ja 2 ei ole verkko- ja moottoriliitäntöjen [X1] / [X2] ohella suojamaaliitäntää (PE). Käytä niissä välipiirin liitännän X4vieressä olevaa PE-liitintä.

Rakennekoosta 3 lähtien laitteissa on 2 lisä-PE-liitintä.

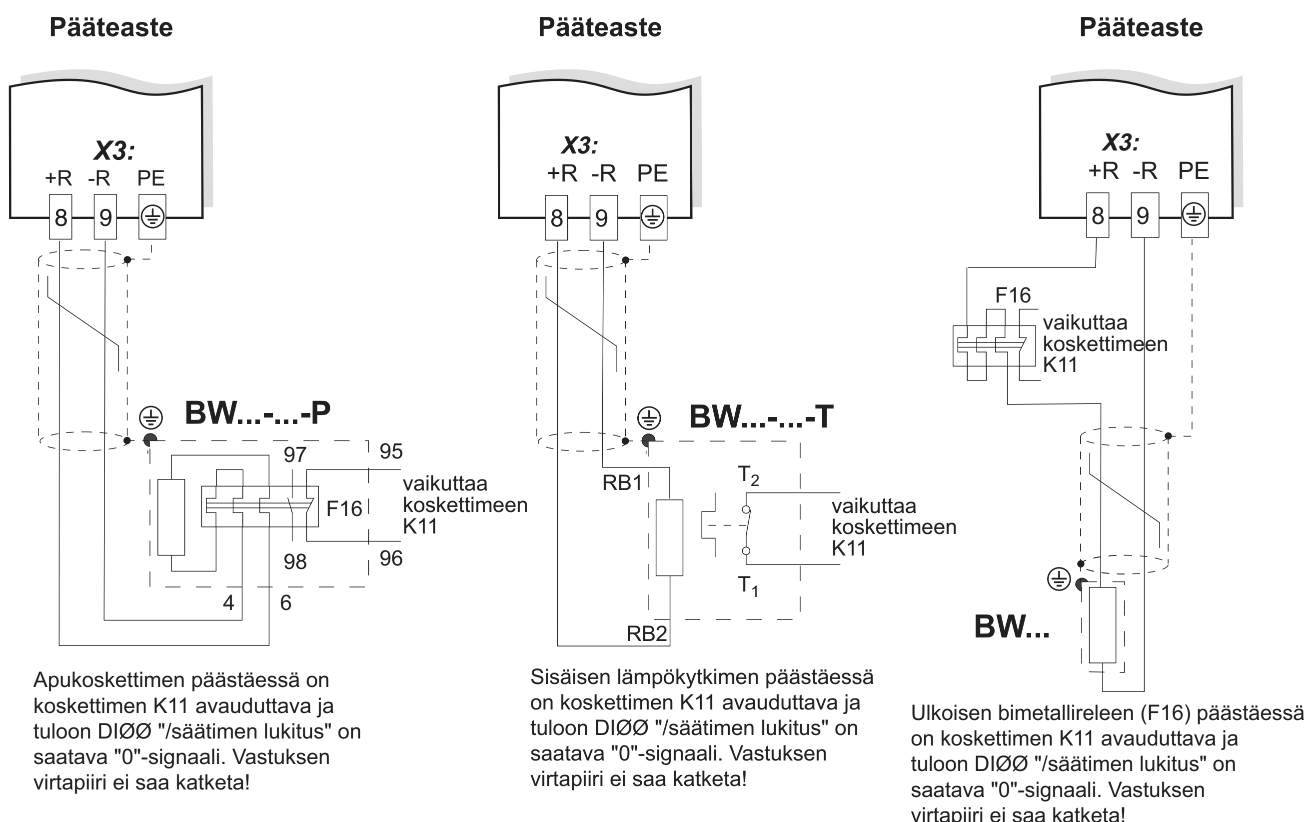
4.9 Lämpöanturi TF ja bimetallikytkin TH

Käämityksen lämpötilaa valvotaan lämpöantureiden TF tai bimetallikytkinten TH avulla. Liitäntä tapahtuu MOVITRAC®-taajuusmuuttajan TF-lähtöön VOTF ja TF-tuloon DI05TF. Digitaalitulo DI05TF on asetettava TF-viestin mukaisesti. Terminen valvonta tapahtuu tällöin MOVITRAC®-taajuusmuuttajan toimesta; erillistä valvontalaitetta ei tarvita.

Sekä asetuksella TF-viesti että asetuksella /ulkoinen vikailmoitus hidastetaan moottoria SEIS-rampin mukaisesti.

Bimetallikytkimiä TH käytettäessä voi liitäntä tapahtua myös jänniteliitäntään 24VIO ja yhteen digitaaliseen tuloliitäntään. Digitaalitulo on parametroitava tapauksen /ulkoinen vikailmoitus mukaisesti.

4.10 Jarruvastusten BW.. / BW..-T liitäntä

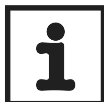


BW-jarruvastusten ylikuormitussuojaus:

Jarruvastuksen tyyppi	Ylikuormitussuoja määräytyy rakenteen mukaan	sisäinen lämpökytkin (..T)	ulkoinen bimetallirele (F16)
BW...	–	–	Välttämätön
BW...-...-T 1)	–	Jompikumpi vaihtoehto (sisäinen terminen kytkin / ulkoinen bimetallirele) tarvitaan.	
BW...-003 / BW...-005	Riittävä	–	Sallittu

1) Sallittu asennustapa: Vaakasuorille pinnoille tai pystysuorille pinnoille liittimet alas ja rei'itetty pelti ylös ja alas. **Ei-sallittu asennustapa** pystysuorille pinnoille riviliittimet ylhäällä, oikealla tai vasemmalla.

4.11 Jarrun tasasuuntaajan liitäntä



HUOM!

Jarrun tasasuuntaajan liitäntää varten tarvitaan oma verkkokaapeli; syöttö moottorikaapelin kautta ei ole sallittua!

Käytä kontaktoreina K11 ja K12 vain käyttöluokan AC-3 mukaista kontaktoria.

Käytä aina tasa- ja vaihtovirran puoleista jarrun poiskytkentää:

- Kaikissa nostinkäytöissä
- Nopeaa jarrun reaktioaikaa vaativissa käytöissä

Asennettaessa jarrun tasasuuntaaja kytkentäkaappiin: Tee jarrun tasasuuntaajan ja jarrun väliset kaapeloinnit erillään muista pääteasteen kaapeleista. Veto samoissa kaapelikanavissa on sallittua vain muiden kaapeleiden ollessa suojattua tyyppiä.

Huomioi kulloisetkin liitäntämääräykset jarruissa, joista lisävarusteet BG/BGE tai BME puuttuvat. Tarkempaa tietoa SEW-jarruista löytyy julkaisusta "Praxis der Antriebstechnik, nide 4".

5 Käyttöönotto

5.1 Yleisiä käyttöönotto-ohjeita

VAARA!

Paljaat pääteasteen liitännät.

Hengen menetys tai vakava vammautuminen sähköiskun johdosta.

- Asenna kosketussuoja määräysten mukaisesti.
- Älä koskaan ota käyttöön laitetta, jonka kosketussuoja ei ole asennettuna.

5.1.1 Edellytykset

Käyttöönoton onnistumisen edellytyksenä on, että käyttölaite on konfiguroitu oikein.

MOVITRAC®-taajuusmuuttajien käyttöönotto tehtaalla on vakiona suoritettu teholtaan sovitetun SEW-moottorin (4-napainen, 50 Hz) yhteydessä käyttäen V/f-ohjaustapaa.

5.1.2 Nostolaitesovellukset

VAARA!

Hengenvaara nostolaitteen putoamisriskin johdosta.

hengenmeno tai vakava loukkaantuminen.

MOVITRAC® B -taajuusmuuttajia ei saa käyttää nostinkäyttösovelluksissa varsinaisina turvalaitteina. Käytä turvalaitteina valvontajärjestelmiä tai mekaanisia turvalaitteita.

5.2 Valmistelut ja apuvälineet, peruslaite

- Tarkista asennus (luku Asennus).

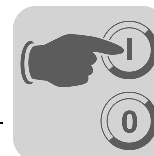
VAARA!

Väliinpuristumisvaara moottorin tahattomasta käynnistymisestä johtuen.

hengenmeno tai vakava loukkaantuminen.

- Estä moottorin tahaton käynnistyminen esim. vetämällä elektroniikan riviliitinlohko X13 irti.
- Sovelluskohtaisesti on suoritettava lisäturvatoimia henkilö- ja omaisuusvahinkoriskien välttämiseksi.

- Kytke syöttävä verkko ja moottori taajuusmuuttajaan.
- Kytke signaaliliittimet.
- Kytke verkkovirta päälle.



5.3 *Moottorin käynnistäminen*

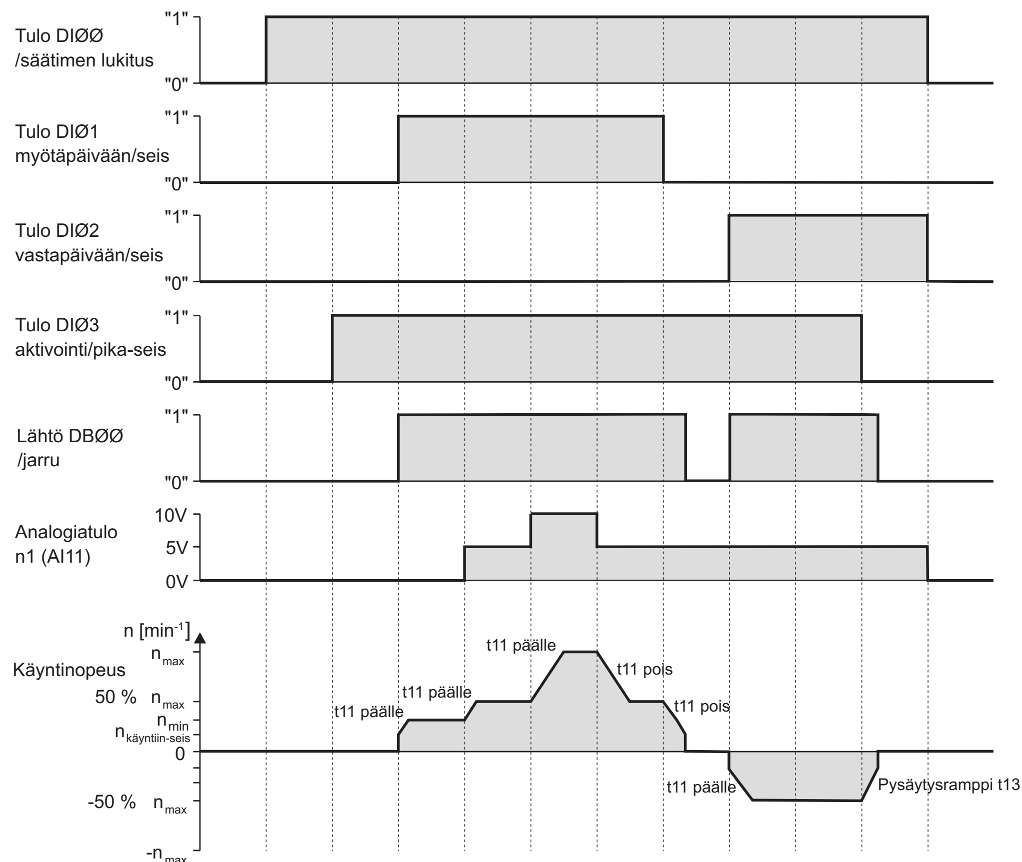
5.3.1 Analoginen ohjearvon anto

Seuraavasta taulukosta ilmenee, minkä signaalien tulee ohjearvon tyyppiä esivalittaessa "Unipol. / kiinteä" (P100) olla päällä liitännöissä X11:2 (AI1) ja X12:1...X12:4 (DIØØ...DIØ3), jotta taajuusmuuttajaa voidaan ohjata analogisilla ohjearvoilla.

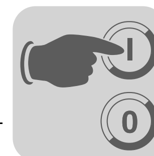
Toiminto	**X11:2 (AI11) Analogia-tulo n1**	**X12:1 (DIØØ) /säätimen lukitus**[1)]	**X12:2 (DIØ1) Myötäpäi-vään/seis**	**X12:3 (DIØ2) Vastapäi-vään/seis**	**X12:4 (DIØ3) Aktivointi/ pika-seis**	**X12:5 (DIØ4) n11/n21**	**X12:6 (DIØ5) n12/n22**
Säädin lukittu	X	0	X	X	X	0	0
Seis	X	1	X	X	0	0	0
Aktivointi ja seis	X	1	0	0	1	0	0
Myötäpäi-vään, 50 % n_{max}	5 V	1	1	0	1	0	0
Myötäpäi-vään, n_{max}	10 V	1	1	0	1	0	0
Vastapäi-vään, 50 % n_{max}	5 V	1	0	1	1	0	0
Vastapäi-vään, n_{max}	10 V	1	0	1	1	0	0

1) Ei vakioasetuksena

Seuraava ajokaavio kuvaa esimerkinomaisesti, miten moottori käynnistetään liitäntöjen X12:1...X12:4 kautta, analogisilla ohjearvoilla. Digitaalilähtöä X10:3 (DOØ2 "/jarru") käytetään jarrukontaktorin K12 ohjaamiseen.



	**HUOM!**
	Moottori ei saa virtaa säätimen lukituksen ollessa päällä. Jarruton moottori pysähtyy tällöin vapaasti.

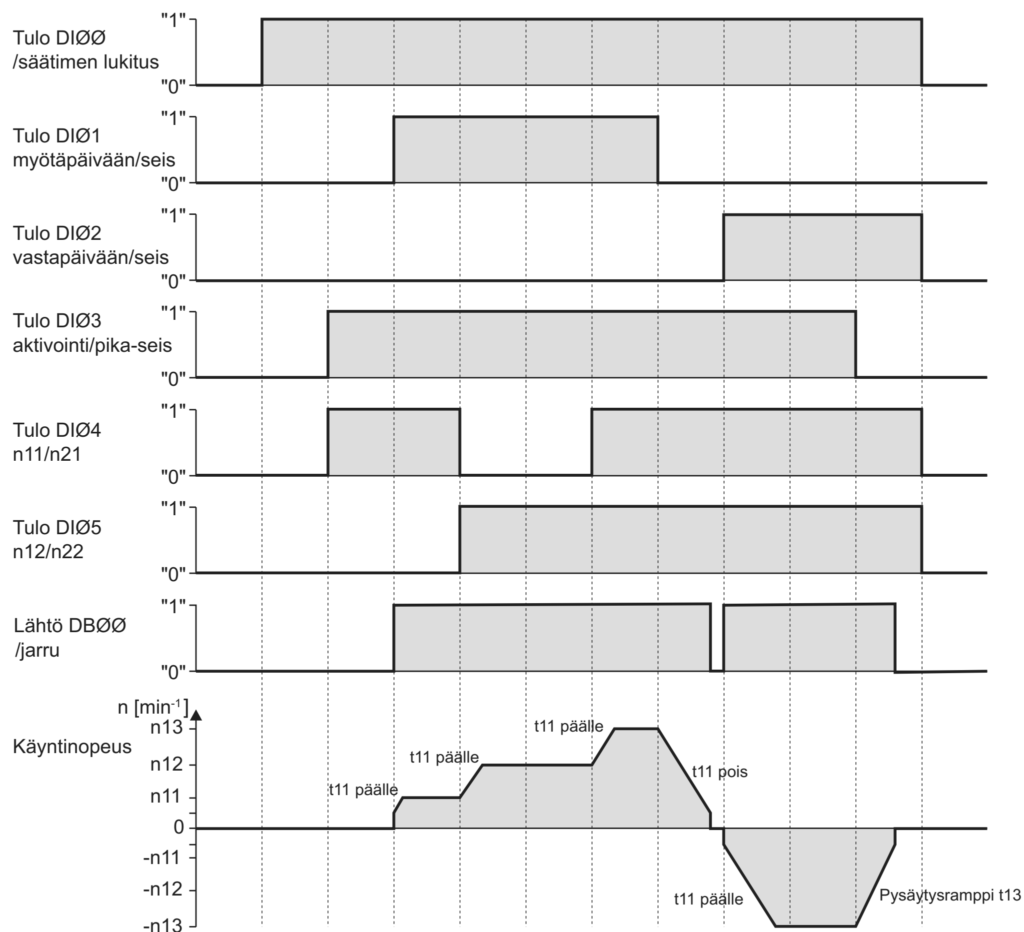


5.3.2 Kiinteät ohjearvot

Seuraava taulukko osoittaa, mitkä signaaleiden tulee ohjearvovalinnassa "Unipol. / kiinteä" (P100) vaikuttaa liitännöissä X12:1...X12:6 (DIØØ...DIØ5), jotta taajuusmuuttajan ohjaus tapahtuisi kiinteillä ohjearvoilla.

Toiminto	X12:1 (DIØØ) /säätimen lukitus	X12:2 (DIØ1) Myötäpäi-vään/seis	X12:3 (DIØ2) Vastapäi-vään/seis	X12:4 (DIØ3) Aktivointi/ pika-seis	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Säädin lukittu	0	X	X	X	X	X
Seis	1	X	X	0	X	X
Aktivointi ja seis	1	0	0	1	X	X
Myötäpäivään nopeudella n11	1	1	0	1	1	0
Myötäpäivään nopeudella n12	1	1	0	1	0	1
Myötäpäivään nopeudella n13	1	1	0	1	1	1
Vastapäivään nopeudella n11	1	0	1	1	1	0

Seuraava ajokaavio kuvaa esimerkinomaisesti, miten käyttö käynnistetään sisäisillä kiinteillä ohjearvoilla liitäntöjen X12:1...X12:6 kautta. Digitaalilähtöä X10:3 (DOØ2 "/jarru") käytetään jarrukontaktorin K12 ohjaamiseen.



	**HUOM!**
	Moottori ei saa virtaa säätimen lukituksen ollessa päällä. Jarruton moottori pysähtyy tällöin vapaasti.

5.3.3 Käsikäyttö

Käsikäyttö-toiminnolla taajuusmuuttajaa ohjataan operointipaneelin DBG60B avulla (kohdevalikko → käsikäyttö). Laitteen 7-segmenttinäytöllä näkyy käsikäytön ajan viesti "H".

Digitaalitulot tuloa /säätimen lukitus lukuunottamatta eivät tällöin toimi niin kauan laite on käsikäyttötilassa. Digitaalituloon /säätimen lukitus on saatava signaali "1" jotta taajuusmuuttaja voidaan käynnistää käsikäyttöisesti.

Pyörimissuunta ei määräydy digitaalitulojen "myötäpäivään/seis" tai "vastapäivään/seis", vaan operointipaneelista DBG60B valitun pyörimissuunnan perusteella. Syötä tätä varten haluttu käyntinopeus sekä etumerkkipainikkeella (+/–) haluttu pyörimissuunta (+ = myötäpäivään / – = vastapäivään).

Käsikäyttö pysyy aktivoituna myös verkkojännitteen oltua välillä katkaistuna, mutta taajuusmuuttaja on tällöin lukittunut. Painikkeella "Ajo" saadaan lukitus vapautettua (= aktivointi päälle) ja laite käynnistymään nopeudella n_{min} valittuun pyörimissuuntaan. Painikkeilla ↑ ja ↓ voidaan käyntinopeutta suurentaa tai pienentää.

	Huom!
	Lopetettaessa käsikäyttö ovat digitaalituloissa vaikuttavat signaalit heti päällä, eikä digitaalituloa /säätimen lukitus tarvitse kytkeä "1"-"0"-"1". Käyttölaite voidaan käynnistää heti digitaalituloissa ja ohjearvolähteissä vaikuttavien signaaleiden mukaisesti.

VAARA!

Väliinpuristumisvaara moottorin tahattomasta käynnistymisestä johtuen.

hengenmeno tai vakava loukkaantuminen.

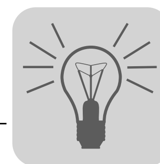
- Estä moottorin tahaton käynnistyminen esim. vetämällä elektroniikan riviliitinlohko X12 irti.
- Sovelluksesta riippuen tulee ryhtyä lisäturvatoimiin henkilö- ja omaisuusvahinkoriskien välttämiseksi.

6 Käyttö

6.1 LEDin vilkkumiskoodit

Laitteen etulevyssä oleva LED ilmaisee seuraavat tilat:

Tila	**Näyttö (optio, ohjaus-paneelin yhteydessä)**	**Peruslaitteen tilatieto-LEDin vilkkumiskoodi**
"AKTIVOINTI" (lukituksen vapautus)	Käyntinopeus	Jatkuva vihreä valo
"AKTIVOINTI" virtarajalla	Käyntinopeus	Nopea vilkkuminen vihreänä
"SEISONTAVIRTA"	dc	Hidas vilkkuminen vihreänä
Aikavalvonta	Virhe (häiriö) 43 / 46 / 47	Vilkkuminen kelta/vihreänä
"EI AKTIVOINTIA"	Stop	Jatkuva keltainen valo
"TEHDASASETUS"	SEt	Nopea vilkkuminen keltaisena
"SÄÄTIMEN LUKITUS"	oFF	Nopea vilkkuminen keltaisena
"24 V -käyttö"	24U, vilkkuu	Hidas vilkkuminen keltaisena
"TURVA-SEIS"	U, vilkkuu	Hidas vilkkuminen keltaisena
FBG-jarrun käsikäyttö aktivoitu tai taajuusmuuttaja pysäytetty "Seis"-painikkeesta	FBG-jarrun käsikäytön kuvasymboli tai merkkivalo "Seis" vilkkuu	Keltainen pitkään päällä, lyhyen aikaa pois
Kopiointi	Virhe 97	Vilkkuminen puna/keltaisena
Järjestelmävirhe	Virhe 10 / 17 ... 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 94	Punainen jatkuva valo
Ylijännite/vaihekatkos	Virhe 4 / 6 / 7	Hidas vilkkuminen punaisena
Ylikuormitus	Virhe 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Nopea vilkkuminen punaisena
Valvonta	Virhe 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Punainen, 2 välähdystä
TF-moottorinsuoja (lämpöanturi)	Virhe 31 / 84	Punainen, 3 välähdystä



6.2 *Pitkäaikaisvarastointi*

Kytke pitkäaikaisesti varastoitava laite joka toinen vuosi vähintään 5 minuutin ajaksi verkkojännitteeseen. Laitteen kestoikä saattaa muutoin lyhentyä.

Toiminta elektrolyyttikondensaattoreiden kanssa pidemmän varastoinnin jälkeen

Alumiinielektrolyyttikondensaattoreita (Al-elko) voidaan varastoida jännitteettöminä vähintään 2 vuotta niiden luotettavuuden heikentymättä. Al-elkoja voidaan tänä aikana kuormittaa niiden nimellisjännitteellä.

Varastoinnin kestettyä yli 2 vuotta on kytkennän käyttäytyminen suurten käynnistysvirtojen suhteen ratkaisevaa. Kondensaattoreiden ollessa paikoilleen asennettuna voidaan lähteä siitä, että piirin yhden tunnin mittainen häiriötön käyttöönottojakso (maksiminimellisjännitteellä) kaksivuotisen varastoinnin jälkeen regeneroi kondensaattoreita siinä määrin, että varastointijakso voidaan toistaa.

Regenerointimenettely

SEW-EURODRIVE suosittelee elkojen hidasta regenerointia, jotta niiden sisäinen kaasunmuodostus ei kasva liian suureksi.

Mikäli regenerointi tapahtuu paikoillaan laitteessa, tulisi jännite kytkeä säätömuuntajan kautta niin että sitä voidaan korottaa vähitellen. Jännite tulisi nostaa arvosta 0 V ensimmäiselle regenerointijännitetasolle.

Suositeltavat regenerointiportaat ja niitä vastaavat kestoajat ovat seuraavat:

- 0 % ... 70 % U_{nimell_max}: 1 sekunti
- 70 % U_{nimell_max}: 15 minuuttia
- 85 % U_{nimell_max}: 15 minuuttia
- 100 % U_{nimell_max}: 1 tunti

7 Huoltotoimet ja vikalista

7.1 Reagointi poiskytkentätilanteessa

Laite reagoi vian/häiriön tyypistä riippuen poiskytkettäessä 3 eri tavalla:

Reagointi	Kuvaus
Pikalaukaisu	Tämä reaktio johtaa pääteasteen välittömään lukittumiseen samalla kun jarrun lähtö ohjautuu päälle, jolloin järjestelmään kuuluva jarru aktivoituu. "Vikailmoitus" asetetaan ja "käyttövalmiustieto" peruutetaan. Vikatilasta päästään pois vain erityisen vikailmoituksen kuittausmenettelyn kautta.
Seis	Tämä reaktio johtaa pysäytykseen asetettua pysäytysramppia noudattaen. Tämä pysäytysmenetelmä on aikavalvottu. Ellei käyttölaite saavuta annetun aikavälin kuluessa käynnistys-/pysäytysnopeutta, siirrytään vikaimoitushaaraan, pääteaste lukkiutuu ja järjestelmään kuuluva jarru aktivoituu. Muodostuu vikailmoitus "F34 rampin aikavalvonta". Alkuperäinen vikailmoitus pyyhkiytyy pois. Käyttölaitteen saavuttaessa käynnistys-/pysäytysnopeuden siirrytään vikailmoitushaaraan, jarru aktivoituu ja pääteaste lukkiutuu. "Vikailmoitus" asetetaan ja "käyttövalmiustieto" peruutetaan. Tästä tilasta päästään pois vain erityisen vikailmoituksen kuittausmenettelyn kautta.
Aikavalvonta (varoitus)	Poiskytkentäreaktio johtaa asetetun pikapysäytysrampin mukaiseen pysäytykseen. Pysäytys on aikavalvottu kuten "vikatapauspysäytyksessäkin". Käyttölaitteen saavuttaessa käynnistys-/pysäytysnopeuden siirrytään varoitushaaraan, jarru aktivoituu ja pääteaste lukkiutuu. "Vikailmoitus" asetetaan ja "käyttövalmiustieto" pysyy päällä. Vikailmoitusta ei voi kuitata erikseen. Vikailmoitus peruuntuu vasta kun tiedonsiirto kytkeytyy jälleen päälle tai aikavalvonta-aika asettuu arvoon 0 s.

7.2 Peruslaitteen kuittaus

Vikailmoitus voidaan kuitata seuraavasti:

- Kuittaus tuloriviliittimien välityksellä, vastaavasti ohjelmoidun digitaalitulon (DIØØ, DIØ2...DIØ5) kautta. Tehtaan toimesta on tuloliitäntä DIØØ ohjelmoitu vikailmoitusten kuittausta varten.

7.3 Virtaraja

Saavutettaessa virtaraja alkaa toimintatilatieto-LED vilkkua.

7.4 Vikalista (F-00 ... F-97)

Nro	Nimike/kuvaus	Reagointi	Mahdollinen syy	Toimenpiteet
00	Ei häiriötä			
01	Ylivirta	Pikalau-kaisu + lukitus	• Oikosulku lähtöpiirissä • Kytkentä lähtöpiirissä • Liian suuri moottori • Viallinen pääteaste	• Poista oikosulku • Kytkentä vain pääteasteen lukittuna ollessa • Liitä pienempi moottori • Ellei vika ole eliminoitavissa, käänny SEW-huollon puoleen
03	Maasulku	Pikalau-kaisu + lukitus	• Moottorissa maasulku • Taajuusmuuttajassa maasulku • Moottorikaapelissa maasulku • Ylivirta (ks. F-01)	• Vaihda moottori • Vaihda MOVITRAC® B • Poista maasulku • Ks. F-01
04	Jarruhakkuri	Pikalau-kaisu + lukitus	• Regeneratiivinen teho (jarrutettava kuorma) liian suuri • Jarruvastuspiiri poikki • Oikosulku jarruvastuspiirissä • Jarruvastuksen resistanssi liian suuri • Jarruhakkuri viallinen • Maasulku	• Pidennä hidastusramppeja • Tarkista jarruvastuksen johtimet • Poista oikosulku • Tarkista jarruvastuksen tekniset tiedot • Vaihda MOVITRAC® B • Poista maasulku
06	Verkon vaihe-katkos (koskee vain 3-vaiheisia taajuusmuuttajia)	Pikalau-kaisu + lukitus	• Vaihe puuttuu • Verkkojännite liian alhainen	• Tarkista verkkokaapelit • Tarkista verkkojännite
07	Välipiirin ylijännite	Pikalau-kaisu + lukitus	• Välipiirin jännite liian korkea • Maasulku	• Pidennä hidastusramppeja • Tarkista jarruvastuksen johtimet • Tarkista jarruvastuksen tekniset tiedot • Poista maasulku
08	Käyntinopeus-vahti	Pikalau-kaisu + lukitus	Säädin toimii säätörajalla seuraavasta syystä: • Mekaaninen ylikuormitus • Verkossa vaihekatkos • Moottorissa vaihekatkos Maksimikäyntinopeus VFC-käyttöta-valla ylittynyt	• Vähennä kuormitusta • Pidennä viiveasetusta P501 • Tarkista virranrajoitus • Pidennä hidastusramppeja • Tarkista verkon vaiheet • Tarkista moottorin johtimet ja moottori • Pienennä käyntinopeuden maksimiarvoa
09	Virheet käyttöönotossa	Pikalau-kaisu + lukitus	• Taajuusmuuttajan käyttöönotto vielä tekemättä • On valittu tuntematon moottori	• Suorita taajuusmuuttajan käyttöönottotoimet • Valitse toisenlainen moottori
10	ILLOP	Pysäytys + lukitus	• Väärä käsky ohjelmaa suoritetta-essa • Väärät reunaehdot ohjelmaa suoritettaessa • Toiminto puuttuu / ei toteutettu taajuusmuuttajassa	• Tarkista ohjelma • Tarkista ohjelmasekvenssi • Käytä muita toimintoja
11	Ylikuumene-minen	Pysäytys + lukitus	Taajuusmuuttajan terminen ylikuormitus.	• Vähennä kuormitusta ja/tai varmista riittävä jäähdytys • Jarruvastuksen ollessa integroituna jäähdytyslevyyn: Asenna jarruvastus erilleen (ulkoiseksi)
17-24	Järjestelmähäiriö	Pikalau-kaisu + lukitus	Muuttajan elektroniikka vioittunut, syynä mahdollisesti EMC	Tarkista maadoitukset ja häiriösuoja-ukset ja korjaa tarvittaessa. Jos häiriö toistuu, käänny SEW-huollon puoleen
25	EEPROM	Pysäytys + lukitus	Virhe oltaessa yhteydessä EEPROM-muistiin	Palauta tehdasasetukset, kuittaa laite ja aseta parametrit uudelleen. Jos häiriö toistuu, käänny SEW-huollon puoleen

Nro	Nimike/kuvaus	Reagointi	Mahdollinen syy	Toimenpiteet
26	Ulkoinen liitin	Ohjelmoitava	Ulkoinen häiriösignaali luettu ohjelmoitavan tulon kautta	Eliminoi häiriön kulloinenkin syy, ohjelmoi liitin tarvittaessa uudelleen
31	TF-termistorit	Pysäytys + lukitus	• Moottori liian kuuma, TF on lauennut • Moottorin TF ei ole liitettynä tai on liitetty väärin • Yhteys MOVITRAC® B:n ja moottorissa olevan TF:n välillä poikki	• Anna moottorin jäähtyä ja eliminoi häiriö • Liitännät/yhteys MOVITRAC® B:n ja moottorissa olevan TF:n välillä poikki
32	Ohjelmistopinon ylivuoto	Hätä-seis	Ohjelman perusteiden loukkaus ja tästä johtuva ohjelmistopinon ylivuoto	Käyttäjän ohjelman tarkistus ja korjaus
34	Rampin aikavalvonta reagoinut	Pikalaukaisu + lukitus	• Asetettu ramppiaika ylittynyt. • Mikäli pysäytysramppiaika t13 ylittyy tietyn ajan verran lukituksen ollessa päällä, antaa taajuusmuuttaja virheilmoituksen F34.	• Pidennä ramppiaikaa • Pidennä pysäytysrampin aika-asetusta
36	Lisäkortti puuttuu	Pikalaukaisu + lukitus	• Kielletty lisäkorttityyppi. • Lisäkortin ohjearvolähde, ohjauslähde tai käyttötapa kielletty.	• Asenna oikea lisäkortti • Aseta ohjearvon lähde oikeaksi • Aseta ohjaussignaalin lähde oikeaksi • Aseta toimintatapa oikeaksi
37	Vahtikoira-ajastin	Pikalaukaisu + lukitus	Virhe järjestelmäohjelman suorituksessa	Tarkista maadoitukset ja häiriösuojaukset ja korjaa tarvittaessa. Jos häiriö toistuu, käänny SEW-huollon puoleen.
38	Järjestelmäohjelmisto	Pikalaukaisu + lukitus	Järjestelmähäiriö	Tarkista maadoitukset ja häiriösuojaukset ja korjaa tarvittaessa. Jos häiriö toistuu, käänny SEW-huollon puoleen.
43	RS-485-väylän aikavalvonta	Pysäytys ilman lukitusta[1)]	Muuttajan ja PC:n välinen yhteys katkennut	Tarkista muuttajan ja PC:n välinen yhteys.
44	Laitteen kuormitus	Pikalaukaisu + lukitus	Laitteen kuormitus (I×t-arvo) liian suuri	• Pienennä lähtötehoa • Pidennä ramppeja • Elleivät mainitut toimet ole mahdollisia: vaihda tilalle isompi taajuusmuuttaja
45	Alustus	Pikalaukaisu + lukitus	Virhe alustettaessa	Käänny SEW-huollon puoleen
46	SBus 2 -väylän aikavalvonta	Pysäytys ilman lukitusta	Virhe järjestelmäväylän kautta tapahtuvassa tiedonsiirrossa	Tarkista järjestelmäväylän yhteydet
47	SBus 1 -väylän aikavalvonta	Pysäytys ilman lukitusta	Virhe järjestelmäväylän kautta tapahtuvassa tiedonsiirrossa	Tarkista järjestelmäväylän yhteydet
77	Ohjaussana	Pysäytys + lukitus	Järjestelmähäiriö	Käänny SEW-huollon puoleen
81	Käynnistysehto	Pikalaukaisu + lukitus	**Vain nostinkäytöissä VCF-toimintatilassa:** Taajuusmuuttaja ei ole kyennyt antamaan moottorille tarvittavaa virtaa esimagnetointivaiheessa: • Moottorin nimellisteho on liian pieni suhteessa taajuusmuuttajan nimellistehoon • Moottorikaapelin poikkipinta-ala liian pieni	• Tarkista taajuusmuuttajan ja moottorin välinen yhteys • Tarkista käyttöönottotiedot ja suorita käyttöönotto tarvittaessa uudelleen • Tarkista moottorikaapelin poikkipinta-ala, käytä tarvittaessa vahvempaa kaapelia

Nro	Nimike/kuvaus	Reagointi	Mahdollinen syy	Toimenpiteet
82	Lähtöpiiri auki	Pikalaukaisu + lukitus	**Vain nostinkäytöissä VCF-toimintatilassa:** • Lähdön 2 vaihetta tai kaikki vaiheet poikki • Moottorin nimellisteho on liian pieni suhteessa taajuusmuuttajan nimellistehoon	• Tarkista taajuusmuuttajan ja moottorin välinen yhteys • Tarkista käyttöönottotiedot ja suorita käyttöönotto tarvittaessa uudelleen
84	UL-moottorinsuoja	Pysäytys + lukitus	Moottorin kuormitus liian suuri.	• Tarkista parametri P345/346 I_N-UL-valvonta • Vähennä kuormitusta • Pidennä ramppeja • Pidennä taukoaikoja
94	EEPROM-tarkistussumma	Pikalaukaisu + lukitus	EEPROM viallinen	Käänny SEW-huollon puoleen
97	Kopiointivirhe	Pikalaukaisu + lukitus	• Parametrimoduuli vedetty irti kopioitaessa • Pois-/päällekytkentä kopioitaessa	Ennen virheilmoituksen kuittausta: • Lataa parametrimoduulista tehdasasetukset tai täydellinen tietue

1) kuittaus ei ole tarpeen; kun tiedonsiirto on palautunut ennalleen, virheilmoitus katoaa

7.5 SEW-elektroniikkahuolto

7.5.1 Hotline

Käyttölaitehuoltomme Hotline-puhelinnumerosta tavoitat SEW-EURODRIVEN huoltoasiantuntijan kellon ympäri, 365 päivänä vuodessa.

Ota esivalintanumero **01805** ja näppäile sen jälkeen puhelimesi näppäimistöä käyttäen kirjainyhdistelmä **SEWHELP**. Voit luonnollisesti myös valita numeron **+49 (0) 1805 7394357**.

7.5.2 Korjaukseen lähettäminen

Ellet onnistu eliminoimaan vikaa omatoimisesti, käänny **SEW-elektroniikkahuollon** puoleen.

Ilmoita SEW-elektroniikkahuollon kanssa keskustellessasi aina laitteen tilaa kuvaavat numerot. SEW-EURODRIVE-huolto pystyy tällöin olemaan tehokkaammin avuksi.

Kun lähetät laitteen huoltoon, ilmoita seuraavat tiedot:
Sarjanumero (→ tyyppikilpi)
Tyyppimerkintä
Sovelluksen lyhyt kuvaus (sovellus, ohjaus riviliittimien vai sarjaväylän kautta)
Liitettynä oleva moottori (moottorin jännite, tähteen vai kolmioon kytketty)
Häiriön tyyppi
Muut olosuhteet
Omat oletukset vian syistä
Aiemmat tavanomaisesta poikkeavat ilmiöt

8 Tekniset tiedot

8.1 CE-merkintä, UL-hyväksyntä ja C-Tick -merkki

8.1.1 CE-merkintä

Pienjännite-direktiivi

MOVITRAC® B -taajuusmuuttajat täyttävät pienjännitedirektiivin 2006/95/ETY määräykset ja niiden tyyppikilvessä on tätä koskeva CE-merkintä.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus EMC



MOVITRAC® B -taajuusmuuttajat on tarkoitettu asennettavaksi komponentteina koneisiin ja koneikkoihin. Ne täyttävät *sähköisiä säätökäyttöjä* koskevan tuotestandardin EN 61800-3 vaatimukset. Asennusohjeita noudatettaessa ovat edellytykset koko koneen tai koneikon varustamiseen CE-merkillä EMC-direktiivin 89/336/ETY pohjalta vastaavasti olemassa. Tarkemmat EMC-kelpoista asennusta koskevat ohjeet löytyvät SEW-EURODRIVEn julkaisusta "EMV in der Antriebstechnik".

Raja-arvoluokissa C2 / A ja C1 / B pysyminen on osoitettu eritellyssä koerakenteessa. SEW-EURODRIVE toimittaa pyynnöstä lisätietoja.

8.1.2 UL-hyväksyntä



UL- ja cUL-hyväksyntä (USA) on myönnetty MOVITRAC® B -laitteille, joiden verkkoliitäntä on 230 V / 1-vaiheinen, 230 V / 3-vaiheinen ja 400/500 V / 3-vaiheinen (0,25 ... 45 kW). Muita laitteita koskeva hakemus on vireillä. cUL on samalla oikeutettu myöntämään CSA-hyväksynnän.



GOST-R-todistus (Venäjä) on myönnetty MOVITRAC® B -laitteille.

8.1.3 C-Tick



C-Tick-hyväksyntää on haettu koko MOVITRAC® B -laitesarjalle. C-Tick on merkkinä ACA:n hyväksynnästä (Australian Communications Authority).

8.2 Yleiset tekniset tiedot

Seuraavat tekniset tiedot koskevat kaikkia MOVITRAC® B -taajuusmuuttajia koosta ja tehosta riippumatta.

MOVITRAC® B	Kaikki rakennekoot
Häiriönsieto	Täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset
Häiriöiden emittoituminen verkkoon päin asennustavan ollessa EMC-kelpoinen	Raja-arvoluokka[1)] • 1-vaiheinen liitäntä: **C2/A / C1/B** • 3-vaiheinen liitäntä: **C2/A** – 230 V: 0,25 ... 7,5 kW – 400/500 V: 0,25 ... 11 kW Standardien EN 55011 ja EN 55014 mukainen; täyttää standardin EN 61800-3 vaatimukset
Vuotovirta	> 3,5 mA

MOVITRAC® B	**Kaikki rakennekoot**
Ympäristölämpötila ϑ_A (lämpötilaan 60 °C saakka virtaa redusoiden)	• **230 V, 0,25 ... 2,2 kW / 400/500 V, 0,25 ... 4,0 kW** **Ylikuormitettavuudella** (max. 150 % 60 s ajan): I_D = 125 % I_N / f_{PWM} = 4 kHz: –10 °C ... +40 °C **Ilman ylikuormitettavuutta:** I_D = 100 % I_N / f_{PWM} = 4 kHz: –10 °C ... +50 °C I_D = 125 % I_N / f_{PWM} = 4 kHz: –10 °C ... +40 °C I_D = 100 % I_N / f_{PWM} = 8 kHz: –10 °C ... +40 °C • **3 × 230 V, 3,7 ... 30 kW / 400/500 V, 5,5 ... 75 kW** **Ylikuormitettavuudella** (max. 150 % 60 s ajan): I_D = 125 % I_N / f_{PWM} = 4 kHz: 0 °C ... +40 °C **Ilman ylikuormitettavuutta:** I_D = 100 % I_N / f_{PWM} = 4 kHz: 0 °C ... +50 °C I_D = 125 % I_N / f_{PWM} = 4 kHz: 0 °C ... +40 °C I_D = 100 % I_N / f_{PWM} = 8 kHz: 0 °C ... +40 °C • Asennuslevy **"Cold Plate"** < -jäähdytintä käytettäessä, T = 70 °C
Ympäristölämpötilan mukainen virran redusointi	• 2,5 % arvosta I_N / K lämpötila-alueella 40 °C ... 50 °C • 3 % arvosta I_N / K lämpötila-alueella 50 °C ... 60 °C
Ilmastoluokka	EN 60721-3-3, luokka 3K3
Varastointilämpötila Kuljetuslämpötila	–25 °C ... +75 °C –25 °C ... +75 °C
Jäähdytystapa	Itsejäähdytteinen: 230 V: ≤ 0,75 kW; 400/500 V: ≤ 1,1 kW Erillisjäähdytyksellä: 230 V: ≥ 1,1 kW; 400/500 V: ≥ 1,5 kW (lämpötilan mukaan säätyvä tuuletin, Vastekynnys 45 °C)
Kotelointiluokka EN 60529 (NEMA1)	Rakennekoot 0...3: IP20 Rakennekokojen 4 ... 5 teholiitännät: • IP00 • Mukana toimitettua pleksilasikantta käytettäessä, kutisteletku (ei kuulu toimitukseen) asennettuna: IP10
Käyttötapa	Jatkuva käyttö DB (EN 60149-1-1 ja 1-3)
Ylijännitekategoria	III IEC 60664-1:n mukaan (VDE 0110-1)
Likaantuneisuusluokka	2 IEC 60664-1:n mukaan (VDE 0110-1)
Asennuskorkeus	Korkeuteen h ≤ 1000 m saakka ei rajoituksia. Kun h ≥ 1000 m, ovat seuraavat rajoitukset voimassa: • 1000 m ... max. 4000 m: – I_N-redusointi 1 % / 100 m • 2000 m ... max. 4000 m: – 230 V AC -laitteet: U_N-redusointi 3 V AC / 100 m – 500 V AC -laitteet: U_N-redusointi 6 V AC / 100 m Yli 2000 m:n korkeudessa vain ylijänniteluokka 2, ylijänniteluokassa 3 tarvitaan ulkoisia toimenpiteitä. Ylijänniteluokat standardin DIN VDE 0110-1 mukaan.
Rakennekoko 0 Rajoitukset koskien jatkuvaa käyttöä virralla 125 % I_N	• Ympäristölämpötilan maksimiarvo ϑ_A: 40 °C • Verkon nimellisjännitteen maksimiarvo U_{verkko}: 400 V • Ei asennusta C-kiskoon / ei alapuolelle asennettavaa vastusta • Jännitteellä 1 × 230 V: varusta ND-verkkokuristimella

1) EMC-raja-arvoluokissa pysymiseksi on sähköasennusten oltava määräysten mukaiset. Noudata asennusohjeita.

8.3 MOVITRAC® B:n elektroniikan arvot

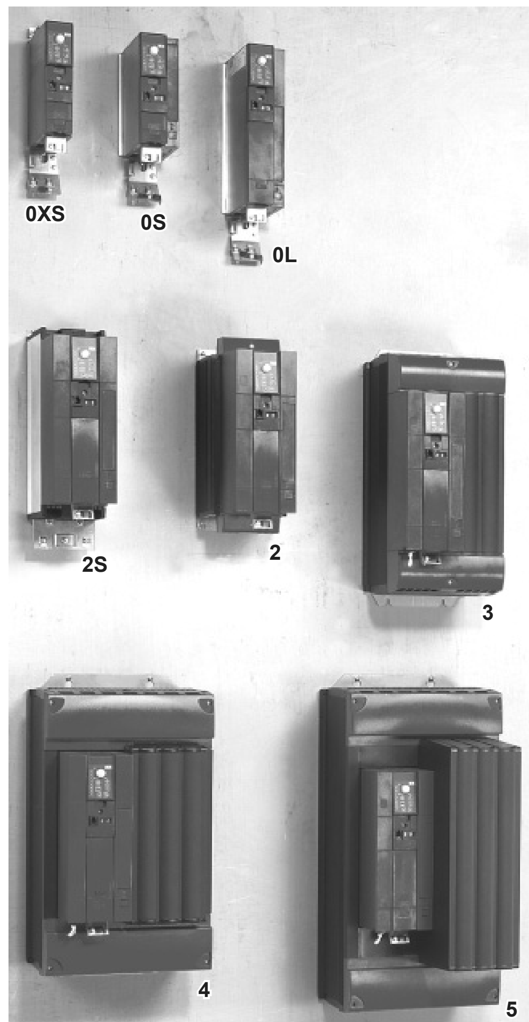
Toiminto	Liitin	Nimike/kuvaus	Oletus	Arvot
Ohjearvotulo[1] (differentiaalitulo)	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4	10V0 AI11 (+) AI12 (0) GND		+10 V, I_{max} = 3 mA 0 ... +10 V (R_i > 200 kΩ) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA (R_i = 250 Ω), Resoluutio 10 bittiä, näytteitysnopeus 1 ms GND = digitaali- ja analogiasignaalien vertailupotentiaali, PE-potentiaali
Digitaalitulot	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05TF	Vikailmoitusten kuittaus Myötäpäivään/seis Vastapäivään/seis Aktivointi/pika-seis n11/n21 n12/n22	R_i = 3 kΩ, I_E = 10 mA, näytteitysnopeus 5 ms, PLC-yhteensopiva Standardin EN 61131-2 tyypin 1 tai 3 mukainen signaalitaso: • +11 ... +30 V → 1 / kosketin sulkeutunut • –3 ... +5 V → 0 / kosketin avoin • X12:2 / DI01 kiinteästi ohjelmoitu myötäpäivään/seis • X12:5 / DI04 käytettävissä taajuustulona • X12:6 / DI05 käytettävissä TF-tulona
Termistorien syöttöjännite	X12:7	VOTF		Lämpötila-anturin (TF) erikoisominaiskäyrä standardin DIN EN 60947-8 mukainen / laukaisuarvo 3 kΩ
Apujännitelähtö / Ulkoinen jännitesyöttö	X12:8	24VIO		Apujännitelähtö: U = DC 24 V, virtakuormitettavuus I_{max} = 50 mA Ulkoinen jännitesyöttö: U = DC 24 V –15 % / +20 %, standardin EN 61131-2 muk. I = DC: Ks. luku Konfigurointi / ulkoinen 24 V DC -syöttö
Vertailutasoliitin	X12:9	GND		Digitaali- ja analogiasignaalien vertailupotentiaali, PE-potentiaali
Digitaalilähdöt	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4	GND DO02 DO03 GND	 Jarru auki Käyttövalmis	PLC-yhteensopiva, vasteaika 5 ms, I_{max} DO02 = 150 mA, I_{max} DO03 = 50 mA, oikosulkusuojattu, suojattu ulkoisilta jännitteiltä < 30 V GND = digitaali- ja analogiasignaalien vertailupotentiaali, PE-potentiaali
Relelähtö	X13:5 X13:6 X13:7	DO01-C DO01-NO DO01-NC		Releen yhteinen kosketin Sulkeutuva kosketin Avautuva kosketin Kuormitettavuus: U_{max} = 30 V, I_{max} = 800 mA
Turvakosketin (tasosta BG2S alkaen / valmisteilla)	X17:1 X17:2 X17:3 X17:4	DGND VO24 SVO24 SV24		
Ohjausliitinten reaktioajat	Digitaalitulojen ja lähtöjen päivitys tapahtuu 5 ms:n välein			
Kaapelin maksimipoikkipinta-ala	1,5 mm^2 (AWG15) ilman pääteholkkeja 1,0 mm^2 (AWG17) pääteholkkeja käytettäessä			

1) Ellei ohjearvotuloa käytetä, tulee se yhdistää maapotentiaaliin (GND). Muutoin muodostuu mitattavissa oleva tulojännite –1 V ... +1 V.

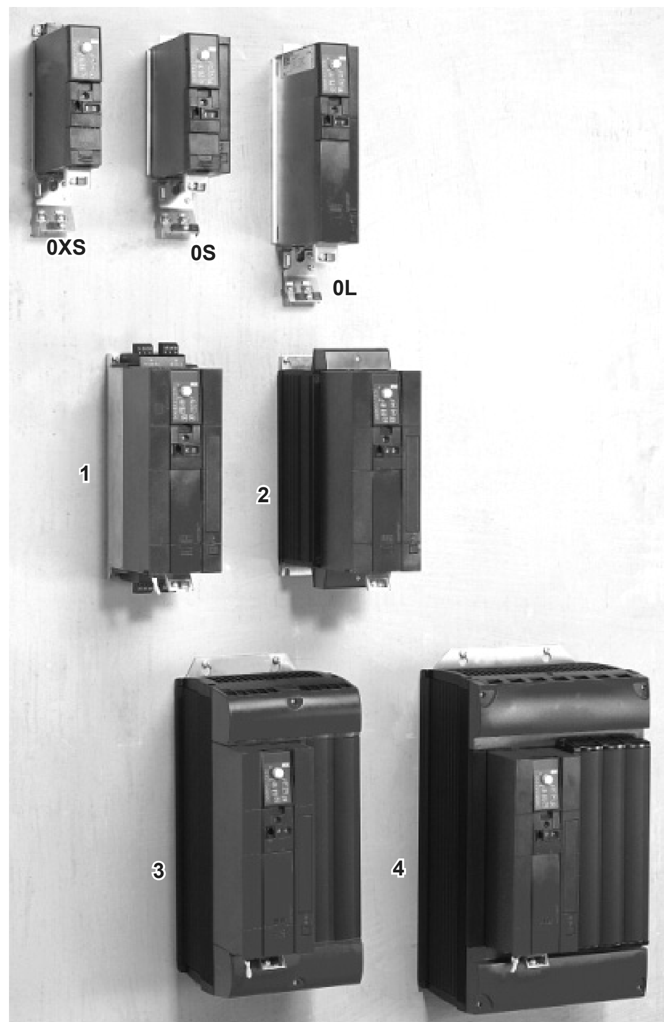
8.4 Tekniset tiedot, MOVITRAC® B

8.4.1 MOVITRAC® B -yleiskatsaus

400 / 500 V



230 V

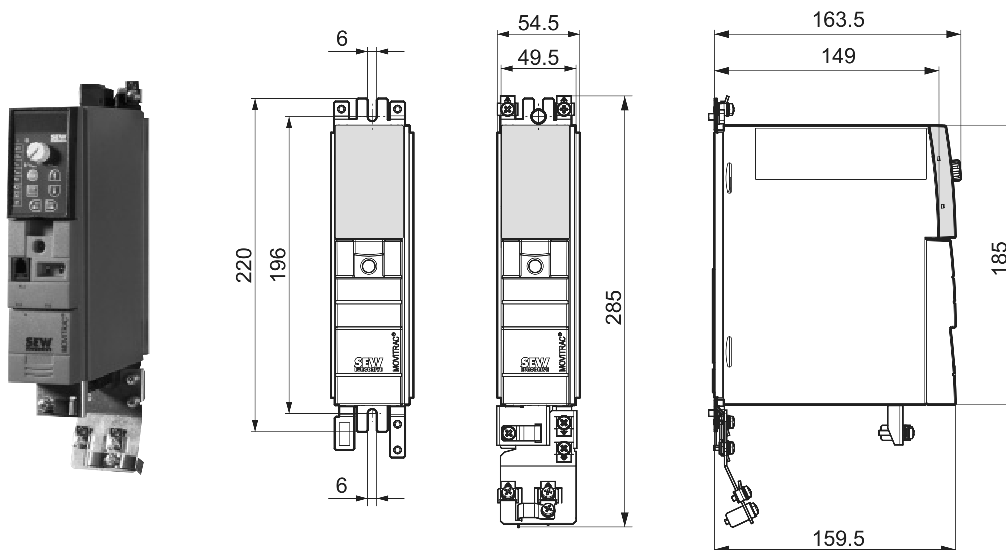


Verkkoliitäntä 230 V / 1-vaiheinen			
Rakennekoko	**0XS**	**0S**	**0L**
Teho [kW / HP]	0,25 / 0,4 0,37 / 0,5	0,55 / 0,75 0,75 / 1,0	1,1 / 1,5 1,5 / 2,0 2,2 / 3,0

Verkkoliitäntä 400 / 500 V / 3-vaiheinen								
Rakennekoko	**0XS**	**0S**	**0L**	**2S**	**2**	**3**	**4**	**5**
Teho [kW / HP]	0,25 / 0,4 0,37 / 0,5	0,55 / 0,75 0,75 / 1,0 1,1 / 1,5 1,5 / 2,0	2,2 / 3,0 3,0 / 4,0 4,0 / 5,0	5,5 / 7,5 7,5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40	37 / 50 45 / 60	55 / 75 75 / 100

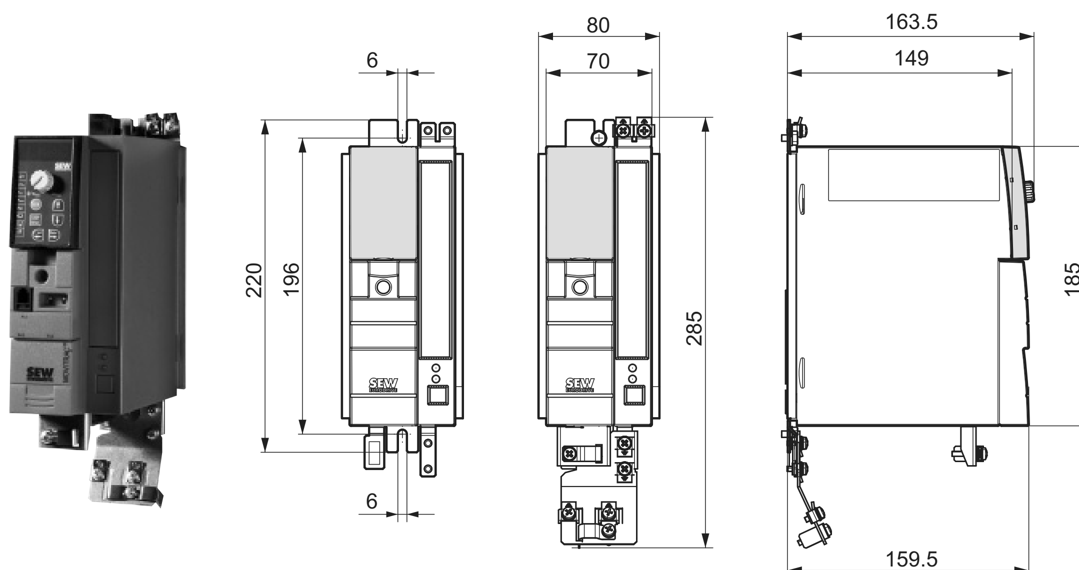
Verkkoliitäntä 230 V / 3-vaiheinen							
Rakennekoko	**0XS**	**0S**	**0L**	**1**	**2**	**3**	**4**
Teho [kW / HP]	0,25 / 0,4 0,37 / 0,5	0,55 / 0,75 0,75 / 1,0	1,1 / 1,5 1,5 / 2,0 2,2 / 3,0	3,7 / 5	5,5 / 7,5 7,5 / 10	11 / 15 15 / 20	22 / 30 30 / 40

8.4.2 230 V AC / 1-vaiheinen / rakennekoko 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,4 ... 0,5 HP



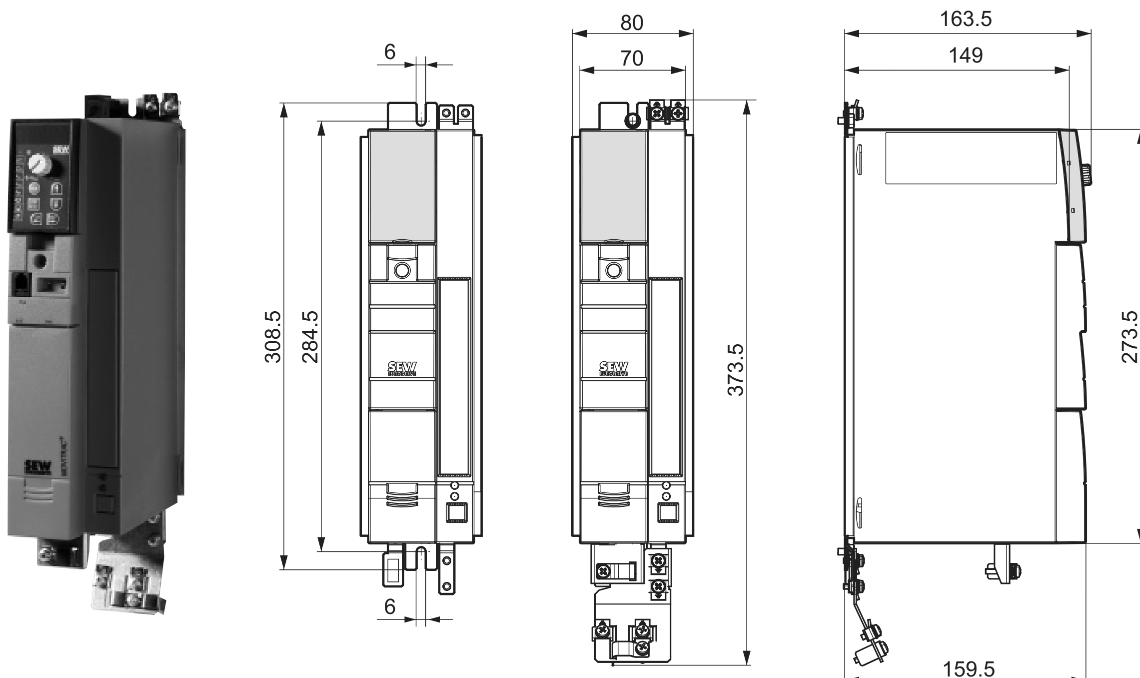
MOVITRAC® MC07B (1-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0003-2B1-4-00** **828 491 1**	**0004-2B1-4-00** **828 493 8**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	1 × 230 V AC U_{verkko} = 200 V AC – 10 % ... 240 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 4,3 A AC 5,5 A	AC 6,1 A AC 7,5 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	0,25 kW / 0,4 HP 0,37 kW / 0,5 HP	0,37 kW / 0,5 HP 0,55 kW / 0,75 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 1,7 A AC 2,1 A	AC 2,5 A AC 3,1 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	0,7 kVA 0,9 kVA	1,0 kVA 1,3 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	30 W 35 W	35 W 45 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in	
Mitat	L × K × S	54,5 × 185 × 163,5 mm / 2,0 × 7,3 × 6,4 tuumaa	
Massa (paino)	m	1,3 kg / 2,9 lbs	

8.4.3 230 V AC / 1-vaiheinen / rakennekoko 0S / 0,55 ... 0,75 kW / 0,75 ... 1,0 HP

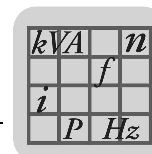


MOVITRAC® MC07B (1-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0005-2B1-4-00** **828 494 6**	**0008-2B1-4-00** **828 495 4**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	1 × 230 V AC U_{verkko} = 200 V AC – 10 % ... 240 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 8,5 A AC 10,2 A	AC 9,9 A AC 11,8 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	0,55 kW / 0,75 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 3,3 A AC 4,1 A	AC 4,2 A AC 5,3 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	45 W 50 W	50 W 65 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm² / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in	
Mitat	L × K × S	80 × 185 × 163,5 mm / 3,1 × 7,3 × 6,4 tuumaa	
Massa (paino)	m	1,5 kg / 3,3 lbs	

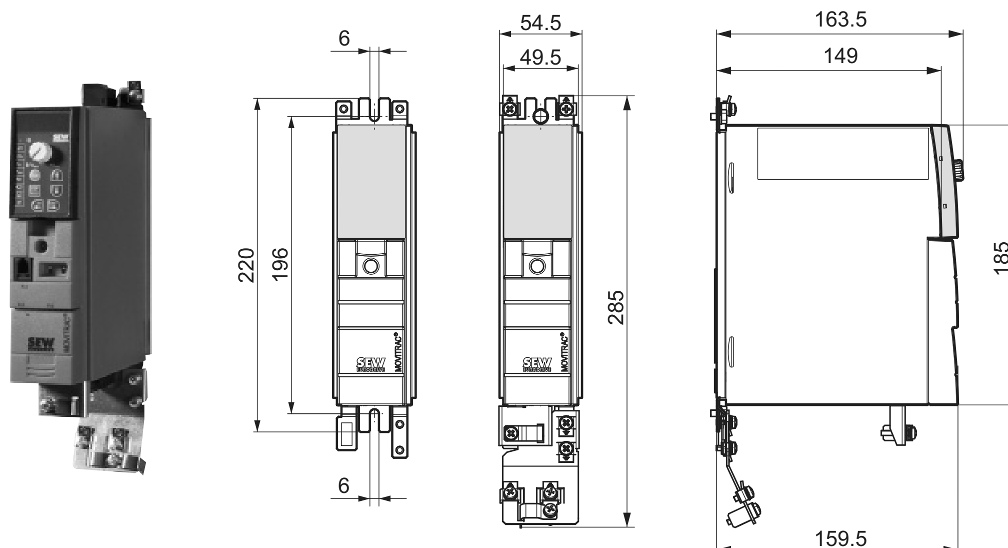
8.4.4 230 V AC / 1-vaiheinen / rakennekoko 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP



MOVITRAC® MC07B (1-vaiheverkko)		0011-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
Tuotenumero		**828 496 2**	**828 497 0**	**828 498 9**
TULO				
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	1 × 230 V AC U_{verkko} = 200 V AC – 10 % ... 240 V AC + 10 %		
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 13,4 A AC 16,8 A	AC 16,7 A AC 20,7 A	AC 19,7 A AC 24,3 A
LÄHTÖ				
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}		
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 5,7 A AC 7,1 A	AC 7,3 A AC 9,1 A	AC 8,6 A AC 10,8 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	2,3 kVA 2,9 kVA	3,0 kVA 3,7 kVA	3,5 kVA 4,3 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω		
YLEISTÄ				
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	70 W 90 W	90 W 110 W	105 W 132 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan		
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in		
Mitat	L × K × S	80 × 273,5 × 163,5 mm / 3,1 × 10,8 × 6,4 tuumaa		
Massa (paino)	m	2,2 kg / 4,9 lbs		

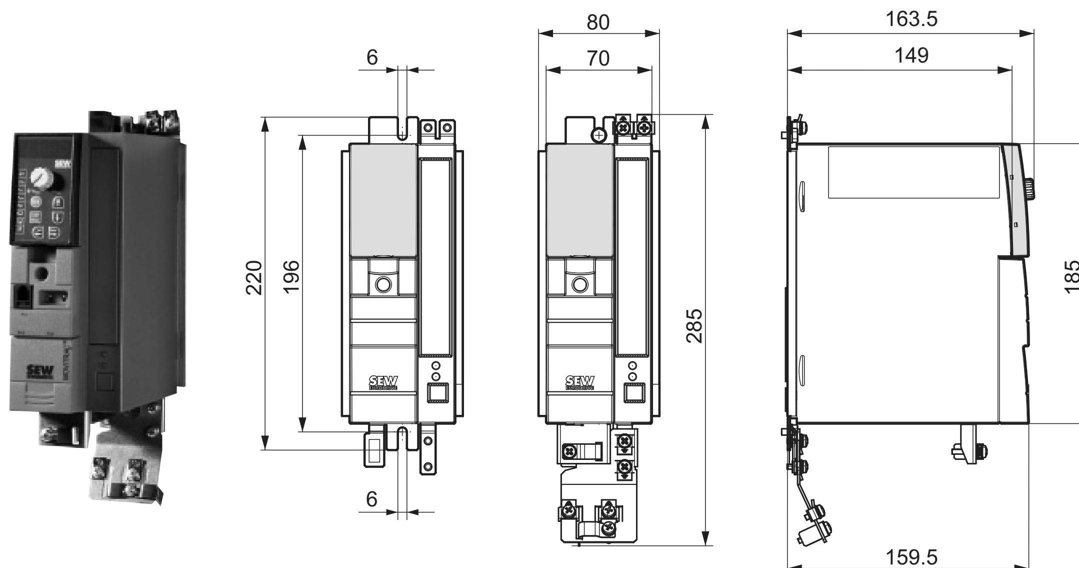


8.4.5 230 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,4 ... 0,5 HP



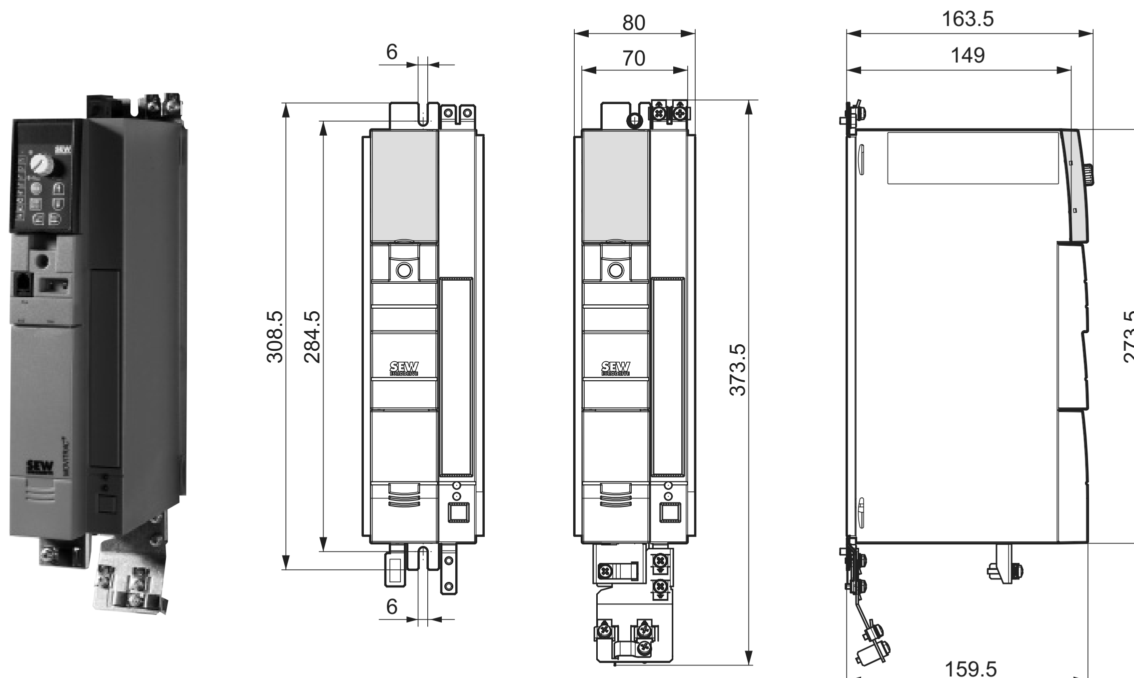
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Tuotenumero		0003-2A3-4-00 828 499 7	0004-2A3-4-00 828 500 4
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 230 V AC U_{verkko} = 200 V AC – 10 % ... 240 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 1,6 A AC 1,9 A	AC 2,0 A AC 2,4 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	0,25 kW / 0,4 HP 0,37 kW / 0,5 HP	0,37 kW / 0,5 HP 0,55 kW / 0,75 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 1,7 A AC 2,1 A	AC 2,5 A AC 3,1 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	0,7 kVA 0,9 kVA	1,0 kVA 1,3 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	35 W 40 W	40 W 50 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in	
Mitat	L × K × S	54,5 × 185 × 163,5 mm / 2,0 × 7,3 × 6,4 tuumaa	
Massa (paino)	m	1,3 kg / 2,9 lbs	

8.4.6 230 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 0S / 0,55 ... 0,75 kW / 0,75 ... 1,0 HP



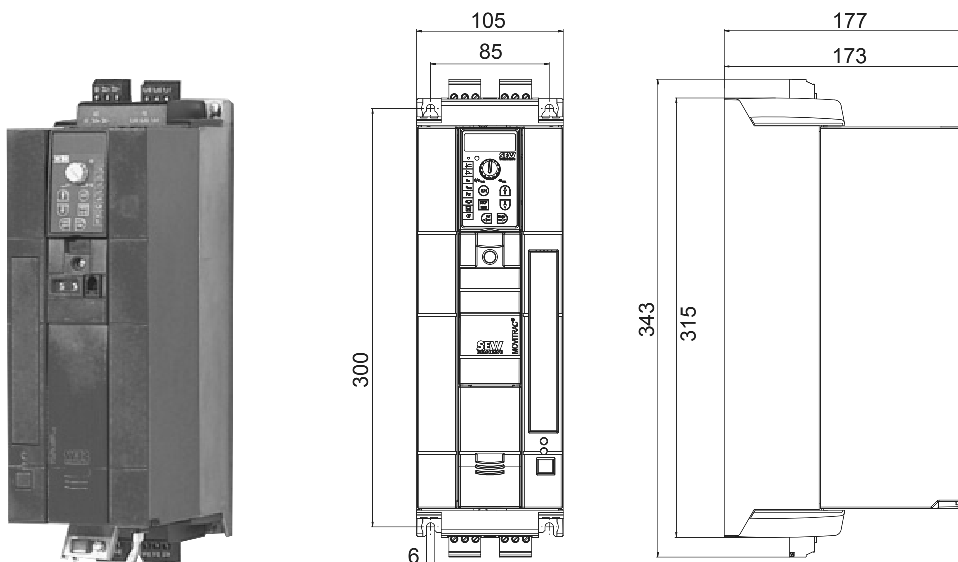
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0005-2A3-4-00** **828 501 2**	**0008-2A3-4-00** **828 502 0**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 230 V AC U_{verkko} = 200 V AC – 10 % ... 240 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 2,8 A AC 3,4 A	AC 3,3 A AC 4,1 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	0,55 kW / 0,75 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 3,3 A AC 4,1 A	AC 4,2 A AC 5,3 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	50 W 60 W	60 W 75 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in	
Mitat	L × K × S	80 × 185 × 163,5 mm / 3,1 × 7,3 × 6,4 tuumaa	
Massa (paino)	m	1,5 kg / 3,3 lbs	

8.4.7 230 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 0L / 1,1 ... 2,2 kW / 1,5 ... 3,0 HP

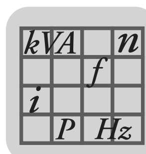


MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Tuotenumero		0011-2A3-4-00 828 503 9	0015-2A3-4-00 828 504 7	0022-2A3-4-00 828 505 5
TULO				
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 230 V AC U_{verkko} = 200 V AC – 10 % ... 240 V AC + 10 %		
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 5,1 A AC 6,3 A	AC 6,4 A AC 7,9 A	AC 7,6 A AC 9,5 A
LÄHTÖ				
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}		
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 5,7 A AC 7,1 A	AC 7,3 A AC 9,1 A	AC 8,6 A AC 10,8 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	2,3 kVA 2,9 kVA	3,0 kVA 3,7 kVA	3,5 kVA 4,3 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω		
YLEISTÄ				
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	75 W 90 W	90 W 110 W	105 W 140 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan		
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in		
Mitat	L × K × S	80 × 273,5 × 163,5 mm / 3,1 × 10,8 × 6,4 tuumaa		
Massa (paino)	m	2,2 kg / 4,9 lbs		

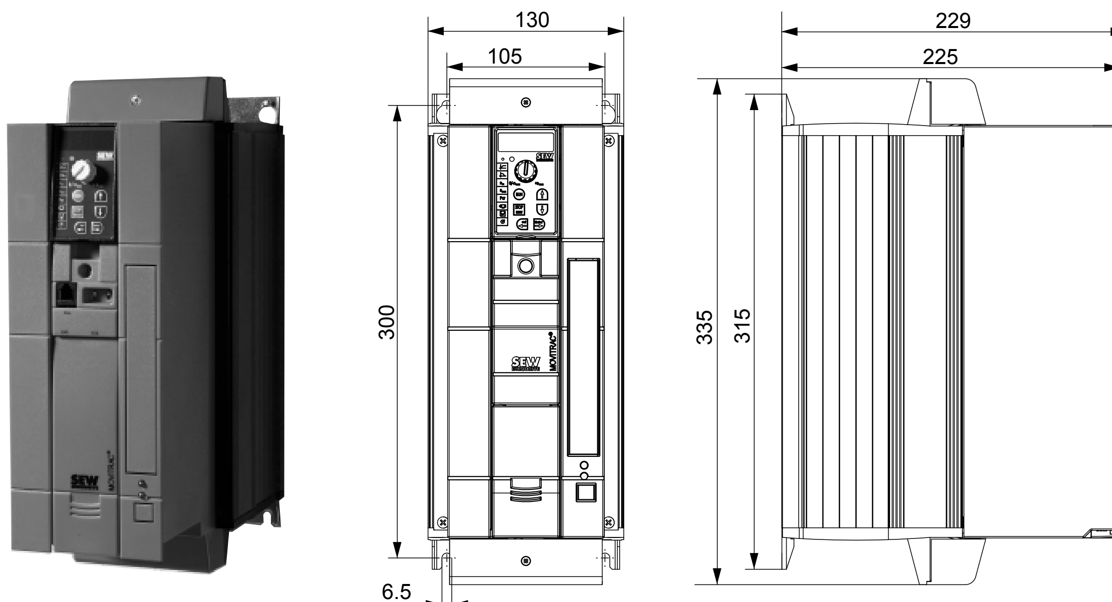
8.4.8 230 / V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 1 / 3,7 kW / 5 HP



MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko)		0037-2A3-4-00
Tuotenumero		**828 506 3**
TULO		
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 12,9 A AC 16,1 A
LÄHTÖ		
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	3,7 kW / 5,5 HP 5,5 kW / 7,5 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 14,5 A AC 18,1 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	5,8 kVA 7,3 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	27 Ω
YLEISTÄ		
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	210 W 270 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in
Mitat	L × K × S	105 × 315 × 144 mm / 4,1 × 12,4 × 5,7 tuumaa
Massa (paino)	m	3,5 kg / 7,7 lbs

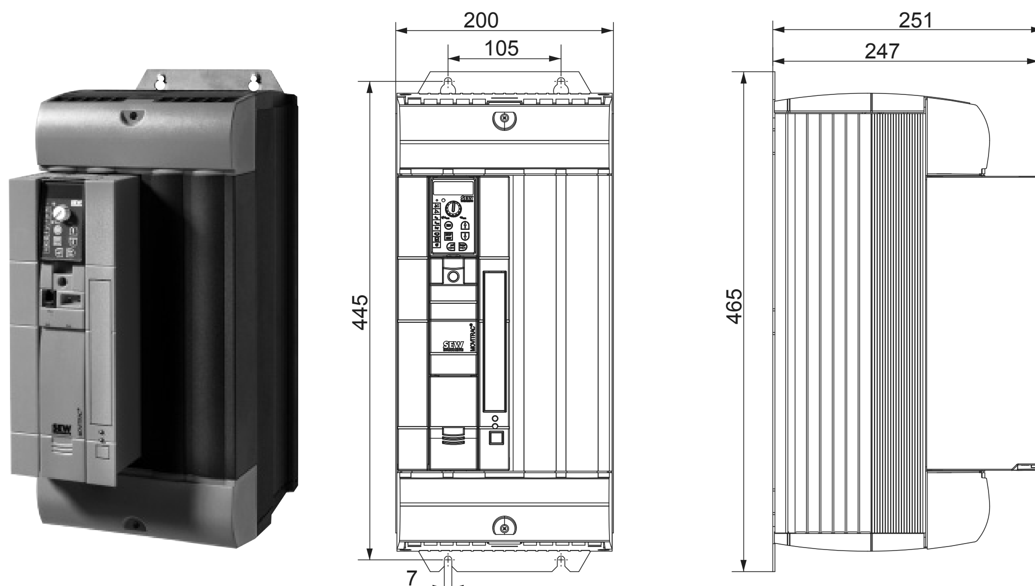


8.4.9 230 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 2 / 5,5 ... 7,5 kW / 7,5 ... 10 HP



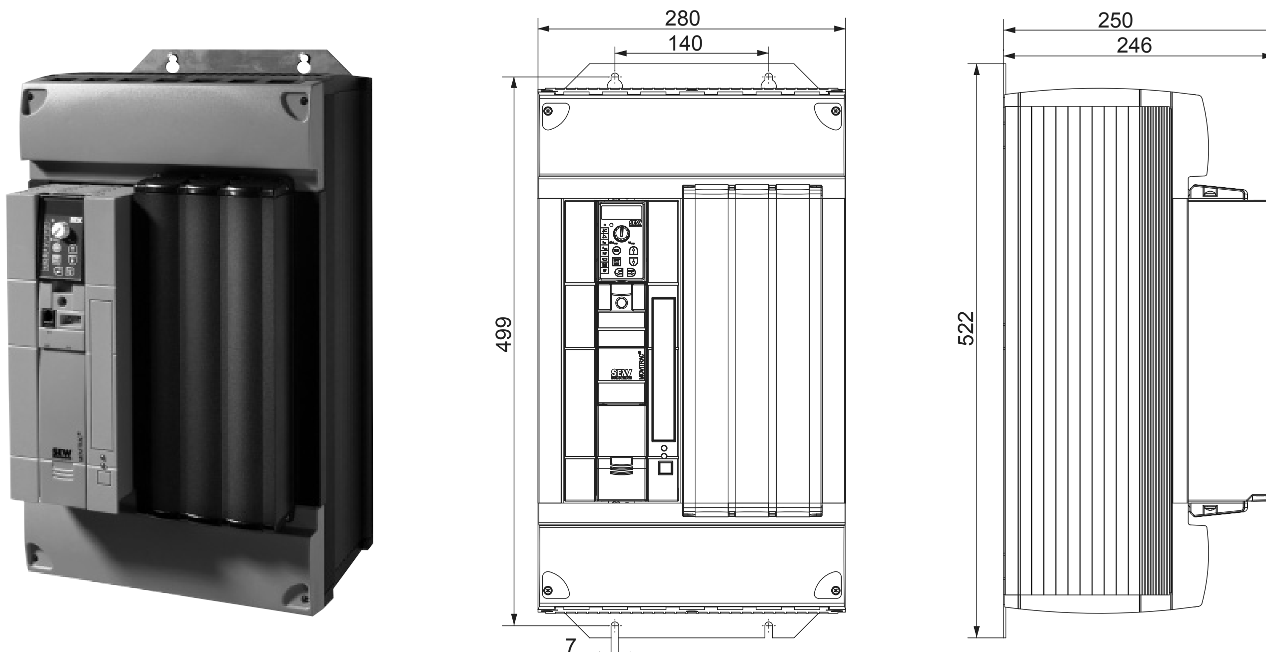
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko)		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Tuotenumero		**828 507 1**	**828 509 8**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 19,5 A AC 24,4 A	AC 27,4 A AC 34,3 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	5,5 kW / 7,5 HP 7,5 kW / 10 HP	7,5 kW / 10 HP 11 kW / 15 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 22 A AC 27,5 A	AC 29 A AC 36,3 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	8,8 kVA 11,0 kVA	11,6 kVA 14,5 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	12 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	300 W 375 W	380 W 475 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 1,5 Nm / 13,3 lb in	
Mitat	L × K × S	130 × 335 × 229 mm / 5,1 × 13,2 × 9,0 tuumaa	
Massa (paino)	m	6,6 kg / 14,6 lbs	

8.4.10 230 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 3 / 11 ... 15 kW / 15 ... 20 HP



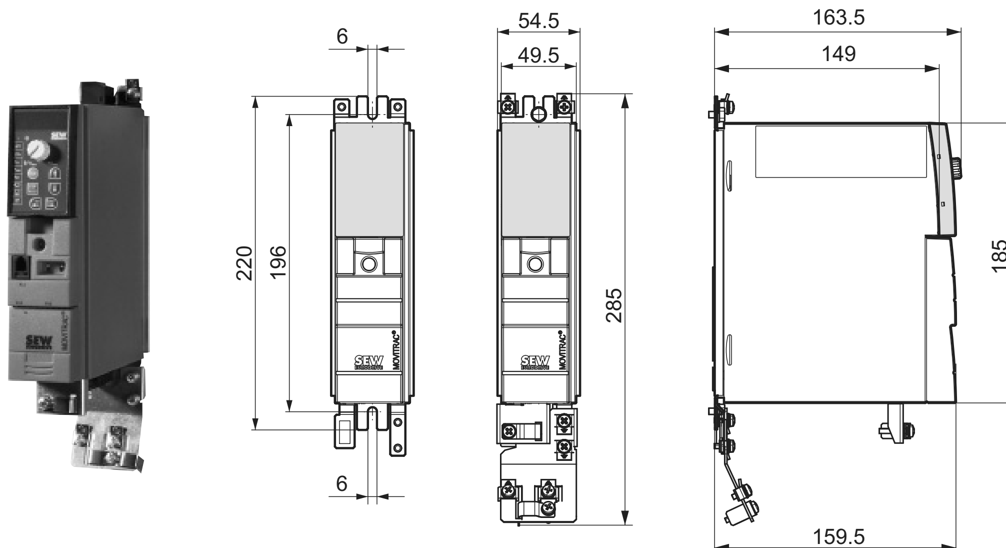
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0110-203-4-00** **828 510 1**	**0150-203-4-00** **828 512 8**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 40,0 A AC 50,0 A	AC 48,6 A AC 60,8 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	11 kW / 15 HP 15 kW / 20 HP	15 kW / 20 HP 22 kW / 30 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 42 A AC 52,5 A	AC 54 A AC 67,5 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	16,8 kVA 21,0 kVA	21,6 kVA 26,9 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	7,5 Ω	5,6 Ω
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	580 W 720 W	720 W 900 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	6 mm² / AWG10	10 mm² / AWG8
		3,5 Nm / 31,0 lb in	
Mitat	L × K × S	200 × 465 × 251 mm / 7,9 × 18,3 × 9,9 tuumaa	
Massa (paino)	m	15 kg / 33,1 lbs	

8.4.11 230 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 4 / 22 ... 30 kW / 30 ... 40 HP

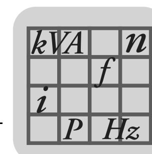


MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0220-203-4-00** **828 513 6**	**0300-203-4-00** **828 514 4**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 72 A AC 90 A	AC 86 A AC 107 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	22 kW / 30 HP 30 kW / 40 HP	30 kW / 40 HP 37 kW / 50 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 80 A AC 100 A	AC 95 A AC 118,8 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	31,9 kVA 39,9 kVA	37,9 kVA 47,4 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	3 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	1100 W 1400 W	1300 W 1700 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	25 mm^2 / AWG4	35 mm^2 / AWG2
		14 Nm / 124 lb in	
Mitat	L × K × S	280 × 522 × 250 mm / 11,0 × 20,6 × 9,8 tuumaa	
Massa (paino)	m	27 kg / 59,5 lbs	

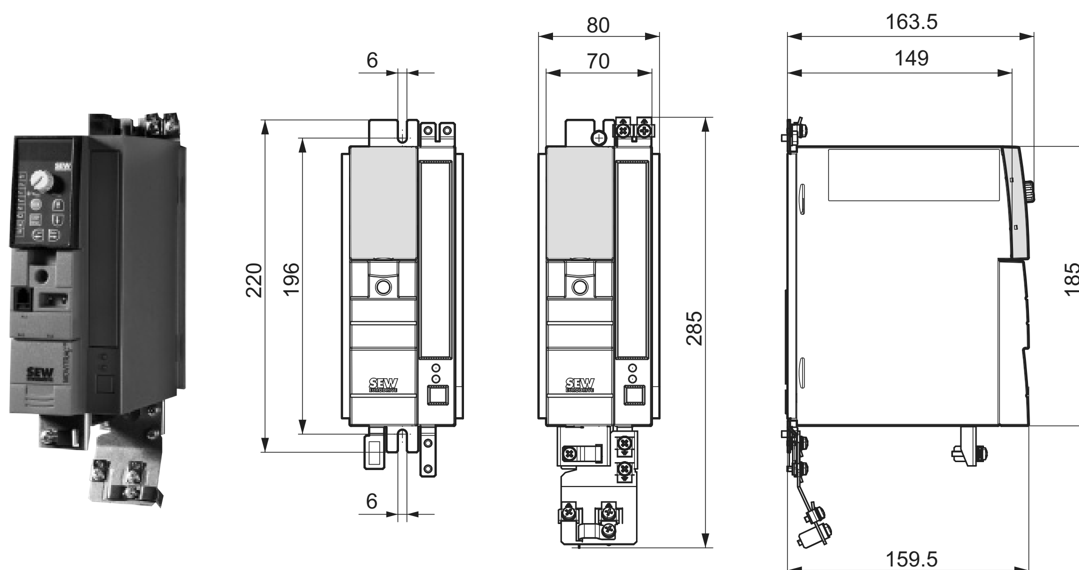
8.4.12 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 0XS / 0,25 ... 0,37 kW / 0,4 ... 0,5 HP



MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Tuotenumero		0003-5A3-4-00 828 515 2	0004-5A3-4-00 828 516 0
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 0,9 A AC 1,1 A	AC 1,4 A AC 1,8 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	0,25 kW / 0,4 HP 0,37 kW / 0,5 HP	0,37 kW / 0,5 HP 0,55 kW / 0,75 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 1,0 A AC 1,3 A	AC 1,6 A AC 2,0 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	0,7 kVA 0,9 kVA	1,1 kVA 1,4 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	68 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	30 W 35 W	35 W 40 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in	
Mitat	L × K × S	54,5 × 185 × 163,5 mm / 2,0 × 7,3 × 6,4 tuumaa	
Massa (paino)	m	1,3 kg / 2,9 lbs	

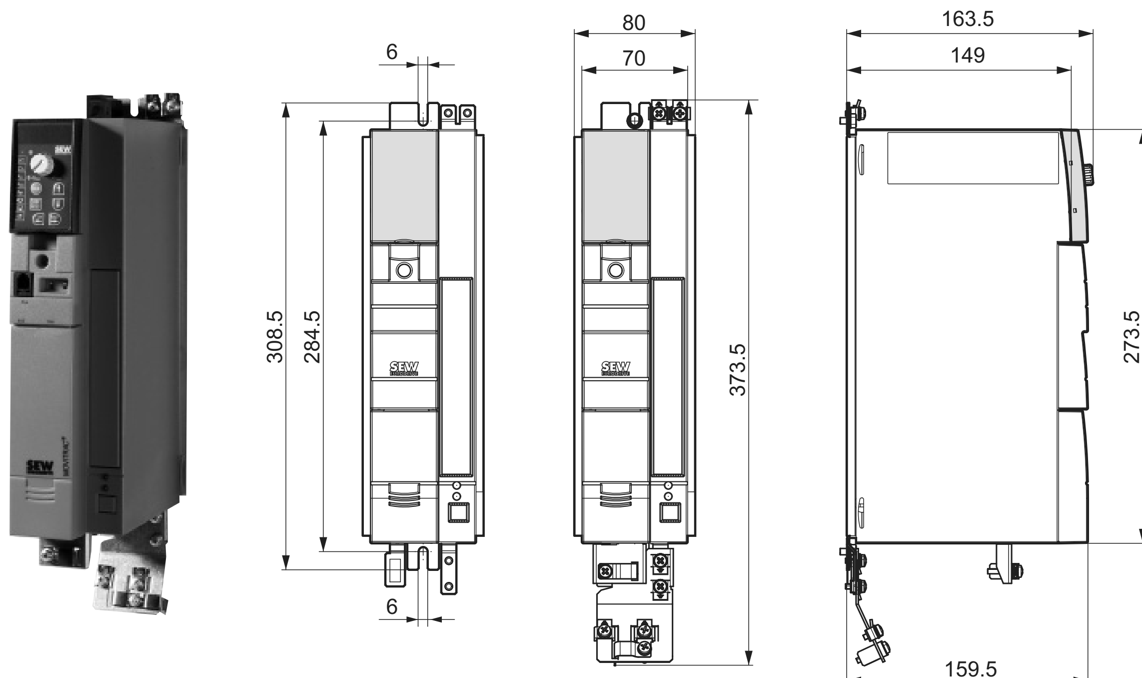


8.4.13 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 0S / 0,55 ... 1,5 kW / 0,75 ... 2,0 HP



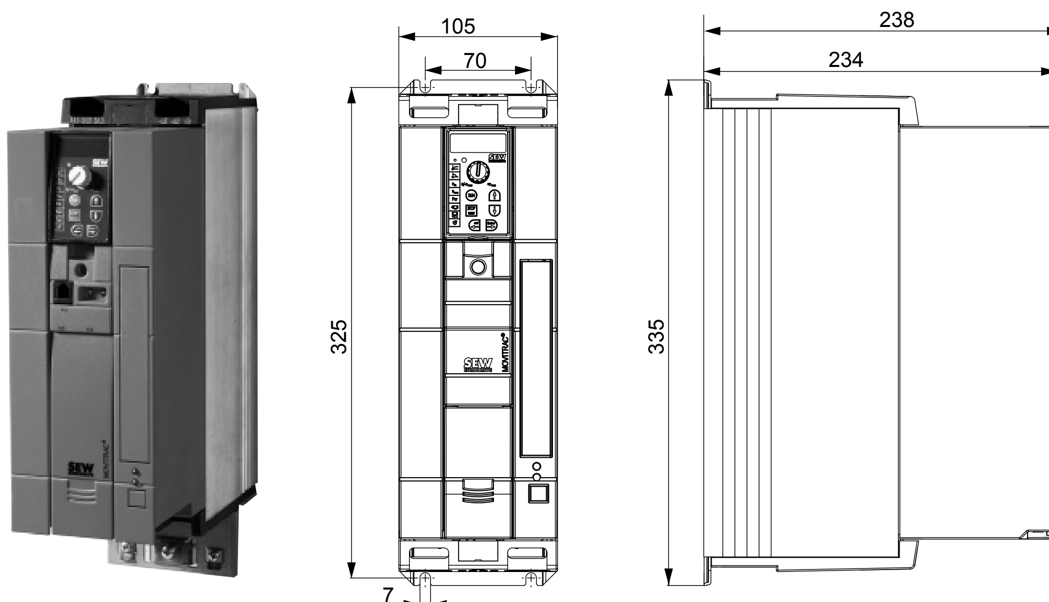
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) **Vakiolaitteen (-00) tuotenumero** **"Turva-seis"-version (-S0) tuotenumero**		**0005-5A3-4-x0** 828 517 9 828 995 6	**0008-5A3-4-x0** 828 518 7 828 996 4	**0011-5A3-4-x0** 828 519 5 828 997 2	**0015-5A3-4-x0** 828 520 9 828 998 0
TULO					
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %			
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 1,8 A AC 2,3 A	AC 2,2 A AC 2,6 A	AC 2,8 A AC 3,5 A	AC 3,6 A AC 4,5 A
LÄHTÖ					
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}			
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	0,55 kW / 0,75 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 2,0 A AC 2,5 A	AC 2,4 A AC 3,0 A	AC 3,1 A AC 3,9 A	AC 4,0 A AC 5,0 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA	2,1 kVA 2,7 kVA	2,8 kVA 3,5 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	68 Ω			
YLEISTÄ					
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	40 W 45 W	45 W 50 W	50 W 60 W	60 W 75 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan			
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm² / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in			
Mitat	L × K × S	80 × 185 × 163,5 mm / 3,1 × 7,3 × 6,4 tuumaa			
Massa (paino)	m	1,5 kg / 3,3 lbs			

8.4.14 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 0L / 2,2 ... 4,0 kW / 3,0 ... 5,0 HP



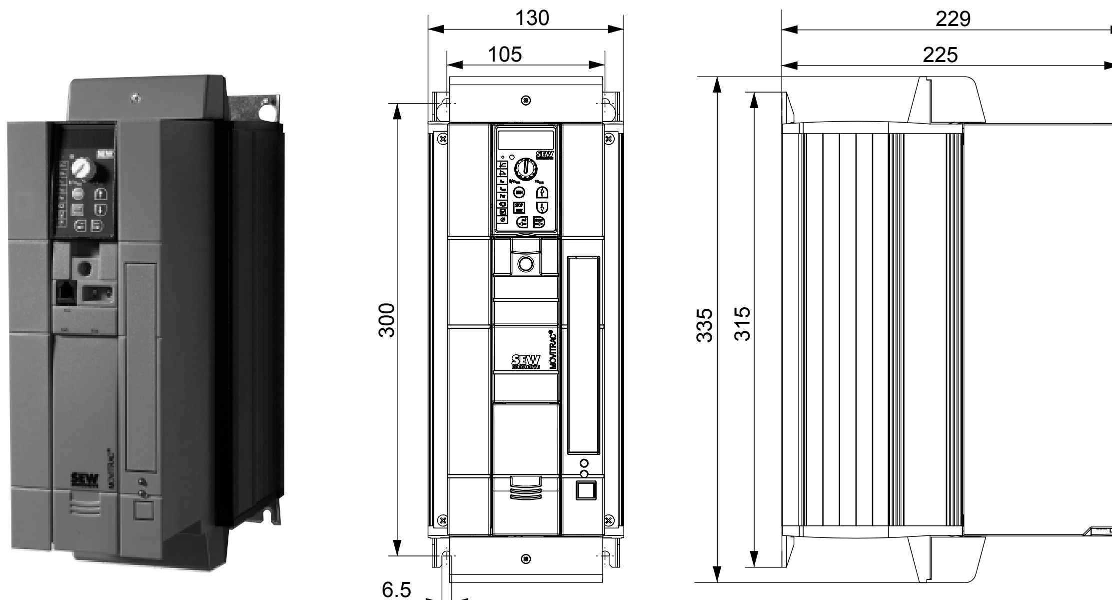
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Vakiolaitteen (-00) tuotenumero "Turva-seis"-version (-S0) tuotenumero		0022-5A3-4-x0 828 521 7 828 999 9	0030-5A3-4-x0 828 522 5 829 000 8	0040-5A3-4-x0 828 523 3 829 001 6
TULO				
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %		
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 5,0 A AC 6,2 A	AC 6,3 A AC 7,9 A	AC 8,6 A AC 10,7 A
LÄHTÖ				
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}		
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP	3,0 kW / 4,0 HP 4,0 kW / 5,0 HP	4,0 kW / 5,0 HP 5,5 kW / 7,5 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 5,5 A AC 6,9 A	AC 7,0 A AC 8,8 A	AC 9,5 A AC 11,9 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	3,8 kVA 4,8 kVA	4,8 kVA 6,1 kVA	6,6 kVA 8,2 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	68 Ω		
YLEISTÄ				
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	80 W 95 W	95 W 120 W	125 W 180 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan		
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm² / AWG12 / 0,5 Nm / 4,4 lb in		
Mitat	L × K × S	80 × 273,5 × 163,5 mm / 3,1 × 10,8 × 6,4 tuumaa		
Massa (paino)	m	2,1 kg / 4,6 lbs		

8.4.15 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 2S / 5,5 ... 7,5 kW / 7,5 ... 10 HP



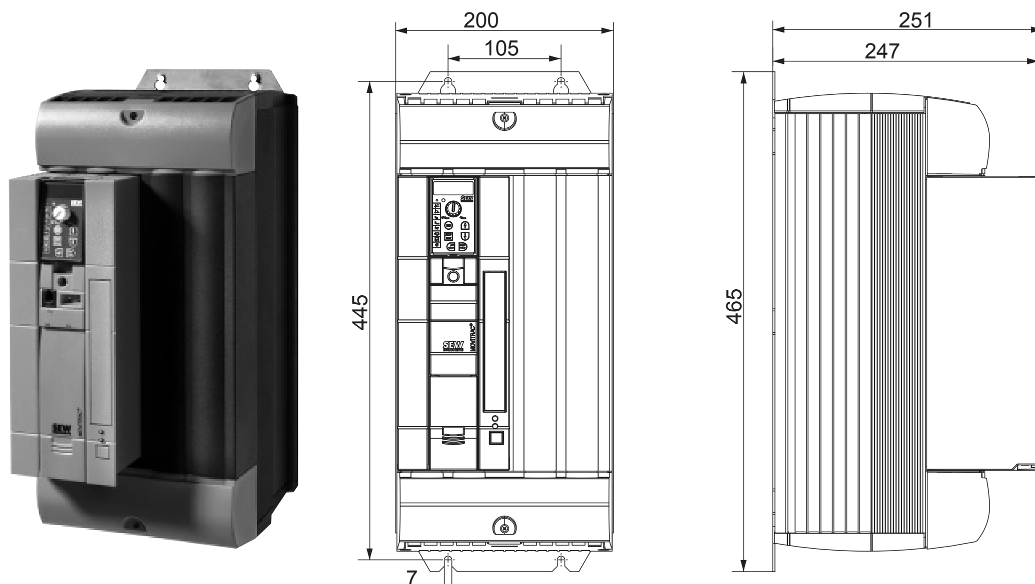
MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0055-5A3-4-00** **828 524 1**	**0075-5A3-4-00** **828 526 8**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 11,3 A AC 14,1 A	AC 14,4 A AC 18,0 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	5,5 kW / 7,5 HP 7,5 kW / 10 HP	7,5 kW / 10 HP 11 kW / 15 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 12,5 A AC 15,6 A	AC 16 A AC 20 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	8,7 kVA 10,8 kVA	11,1 kVA 13,9 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	47 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	220 W 290 W	290 W 370 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 1,5 Nm / 13,3 lb in	
Mitat	L × K × S	105 × 335 × 238 mm / 4,1 × 13,2 × 9,4 tuumaa	
Massa (paino)	m	5,0 kg / 11,0 lbs	

8.4.16 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 2 / 11 kW / 15 HP



MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Tuotenumero		0110-5A3-4-00 828 527 6
TULO		
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 21,6 A AC 27,0 A
LÄHTÖ		
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	11 kW / 15 HP 15 kW / 20 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 24 A AC 30 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	16,6 kVA 20,8 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	22 Ω
YLEISTÄ		
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	400 W 500 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	4 mm^2 / AWG12 / 1,5 Nm / 13,3 lb in
Mitat	L × K × S	130 × 335 × 229 mm / 5,1 × 13,2 × 9,0 tuumaa
Massa (paino)	m	6,6 kg / 14,6 lbs

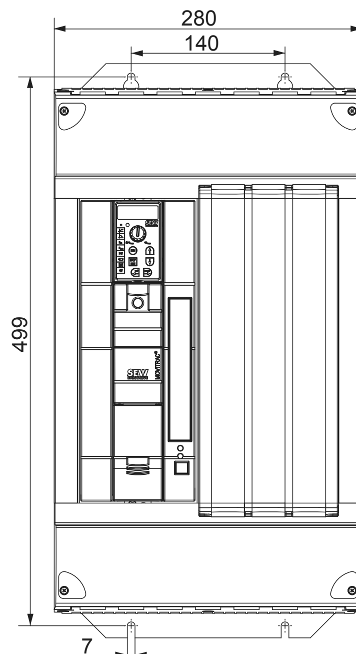
8.4.17 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 3 / 15 ... 30 kW / 20 ... 40 HP

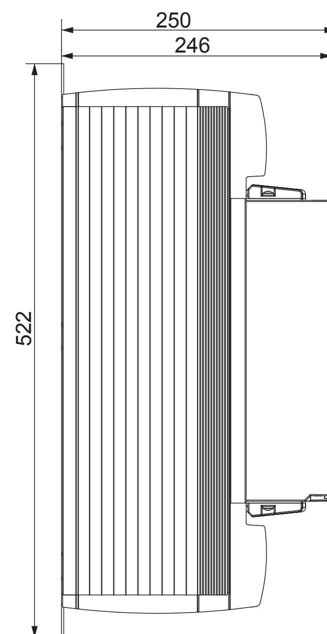


MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Tuotenumero		0150-503-4-00 828 528 4	0220-503-4-00 828 529 2	0300-503-4-00 828 530 6
TULO				
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %		
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 28,8 A AC 36,0 A	AC 41,4 A AC 51,7 A	AC 54,0 A AC 67,5 A
LÄHTÖ				
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}		
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	15 kW / 20 HP 22 kW / 30 HP	22 kW / 30 HP 30 kW / 40 HP	30 kW / 40 HP 37 kW / 50 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 32 A AC 40 A	AC 46 A AC 57,5 A	AC 60 A AC 75 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	22,2 kVA 27,7 kVA	31,9 kVA 39,8 kVA	41,6 kVA 52,0 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	15 Ω		12 Ω
YLEISTÄ				
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	550 W 690 W	750 W 940 W	950 W 1250 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan		
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	6 mm^2 / AWG10	10 mm^2 / AWG8	16 mm^2 / AWG6
		3,5 Nm / 31,0 lb in		
Mitat	L × K × S	200 × 465 × 251 mm / 7,9 × 18,3 × 9,9 tuumaa		
Massa (paino)	m	15 kg / 33,1 lbs		

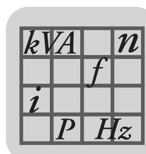
8.4.18 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 4 / 37 ... 45 kW / 50 ... 60 HP



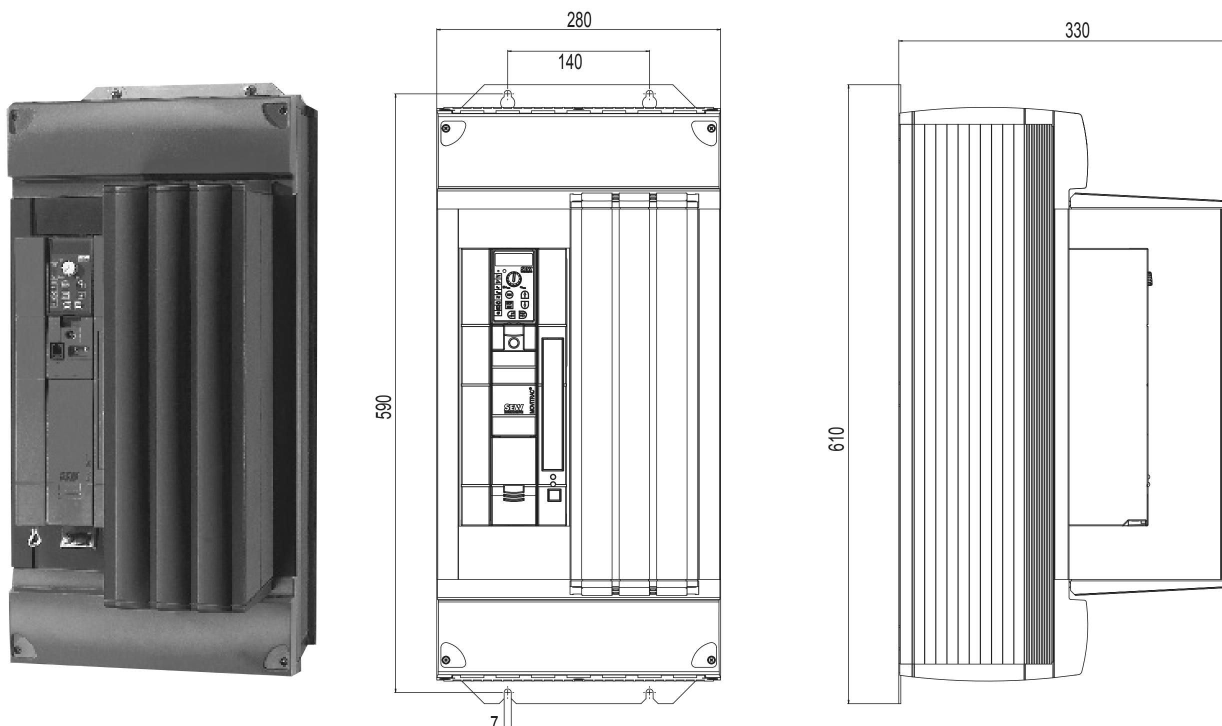




MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) **Tuotenumero**		**0370-503-4-00** **828 531 4**	**0450-503-4-00** **828 532 2**
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 65,7 A AC 81,9 A	AC 80,1 A AC 100,1 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	37 kW / 50 HP 45 kW / 60 HP	45 kW / 60 HP 55 kW / 75 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 73 A AC 91,3 A	AC 89 A AC 111,3 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	50,6 kVA 63,2 kVA	61,7 kVA 77,1 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	6 Ω	
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	1200 W 1450 W	1400 W 1820 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	25 mm² / AWG4	35 mm² / AWG2
		14 Nm / 124 lb in	
Mitat	L × K × S	280 × 522 × 250 mm / 11,0 × 20,6 × 9,8 tuumaa	
Massa (paino)	m	27 kg / 59,5 lbs	



8.4.19 400 / 500 V AC / 3-vaiheinen / rakennekoko 5 / 55 ... 75 kW / 75 ... 100 HP



MOVITRAC® MC07B (3-vaiheverkko) Tuotenumero		0550-503-4-00 829 527 1	0750-503-4-00 829 529 8
TULO			
Sallittu verkon nimellisjännite	U_{verkko}	3 × 400 V AC U_{verkko} = 380 V AC – 10 % ... 500 V AC + 10 %	
Verkon nimellistaajuus	f_{verkko}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Nimellinen verkkovirta 100 % -käytössä Nimellinen verkkovirta 125 % -käytössä	I_{verkko} $I_{verkko\ 125}$	AC 94,5 A AC 118,1 A	AC 117 A AC 146,3 A
LÄHTÖ			
Lähtöjännite	U_A	3 × 0 ... U_{verkko}	
Moottorin tehosuositus 100 % -käytössä Moottorin tehosuositus 125 % -käytössä	P_{moott} $P_{moott\ 125}$	55 kW / 75 HP 75 kW / 100 HP	75 kW / 100 HP 90 kW / 120 HP
Lähdön nimellisvirta 100 % -käytössä Lähdön nimellisvirta 125 % -käytössä	I_N $I_{N\ 125}$	AC 105 A AC 131 A	AC 130 A AC 162 A
Lähdön näennäisteho 100 % -käytössä Lähdön näennäisteho 125 % -käytössä	S_N $S_{N\ 125}$	73,5 kVA 90,8 kVA	91,0 kVA 112,2 kVA
Jarruvastuksen sallittu minimiresistanssi (4-Q-käytössä)	R_{BW_min}	6 Ω	4 Ω
YLEISTÄ			
Häviöteho 100 % -käytössä Häviöteho 125 % -käytössä	P_V $P_{V\ 125}$	1700 W 2020 W	2000 W 2300 W
Virranrajoitus		150 % I_N vähintään 60 sekunnin ajan	
Liitännät / kiristysmomentti	Riviliittimet	35 mm² / AWG2	50 mm² / AWG0
		14 Nm / 124 lb in	
Mitat	L × K × S	280 × 610 × 330 mm / 11,0 × 24,0 × 13,0 tuumaa	
Massa (paino)	m	35 kg / 77,2 lbs	



9 Hakemisto

V

Y



Osoiteluettelo

Saksa			
Pääkonttori **Valmistustehdas** **Myynti**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postilokero-osoite Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Huolto **Competence Center**	**Keskiosa**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Pohjoisosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannoverin lähellä)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Itäosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickaun lähellä)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Eteläosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münchenin lähellä)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Länsiosa	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorfin lähellä)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektroniikka	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / puhelinpäivystys 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Saksassa pyynnöstä.		

Ranska			
Valmistustehdas **Myynti** **Huolto**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Valmistustehdas	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Ranskassa pyynnöstä.		

Alankomaat			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Algeria			
Myynti	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentiina			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Australia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Bryssel**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be

Brasilia			
Valmistustehdas **Myynti** **Huolto**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Brasiliassa pyynnöstä.		

Bulgaria			
Myynti	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Chile			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postilokero-osoite Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

Egypti			
Myynti **Huolto**	**Kairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Espanja			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Etelä-Afrikka			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Gabon			
Myynti	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Hong Kong			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Intia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com

Irlanti			
Myynti **Huolto**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie

Iso-Britannia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Israel			
Myynti	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il

Italia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Itävalta			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Japani			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Myynti	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Kanada			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kanadassa pyynnöstä.		

Kiina			
Valmistustehdas **Kokoonpano** **Myynti** **Huolto**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530 P. R. China	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141 P. R. China	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kiinassa pyynnöstä.		

Kolumbia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Korea			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Kreikka			
Myynti **Huolto**	**Ateena**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Kroatia			
Myynti **Huolto**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Latvia			
Myynti	**Riika**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Myynti	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Liettua			
Myynti	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Bryssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malesia			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Myynti	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

Meksiko			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Norja			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Norsunluurannikko			
Myynti	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Peru			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Portugali			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Puola			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Romania			
Myynti **Huolto**	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Ruotsi			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Senegal			
Myynti	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Serbia			
Myynti	**Belgrad**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net

Singapore			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com



Slovakia			
Myynti	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://sk.sew-eurodrive.com
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Slovenia			
Myynti **Huolto**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Suomi			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Sveitsi			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Basel**	Alfred lmhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tanska			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Kööpenhamina**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Thaimaa			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tšekin tasavalta			
Myynti	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesia			
Myynti	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turkki			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraina			
Myynti **Huolto**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Unkari			
Myynti **Huolto**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Valmistustehdas **Kokoonpano** **Myynti** **Huolto**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Muiden huoltopisteiden yhteystiedot USA:ssa pyynnöstä.		

Uusi-Seelanti			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

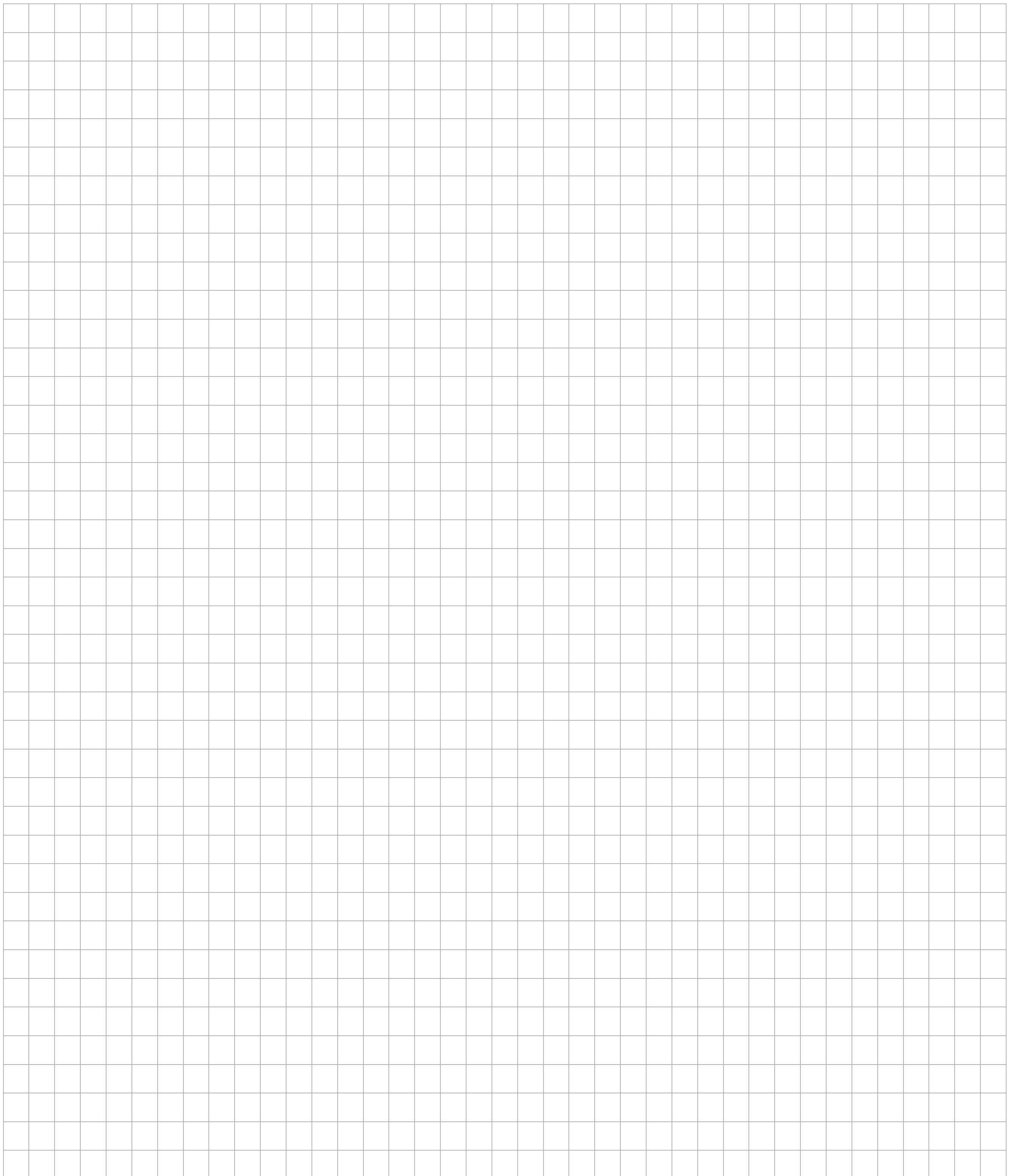
Valko-Venäjä			
Myynti	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Venäjä			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Pietari**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Venezuela			
Kokoonpano **Myynti** **Huolto**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Viro			
Myynti	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee





SEW EURODRIVE

Mikä saa maailman liikkeelle



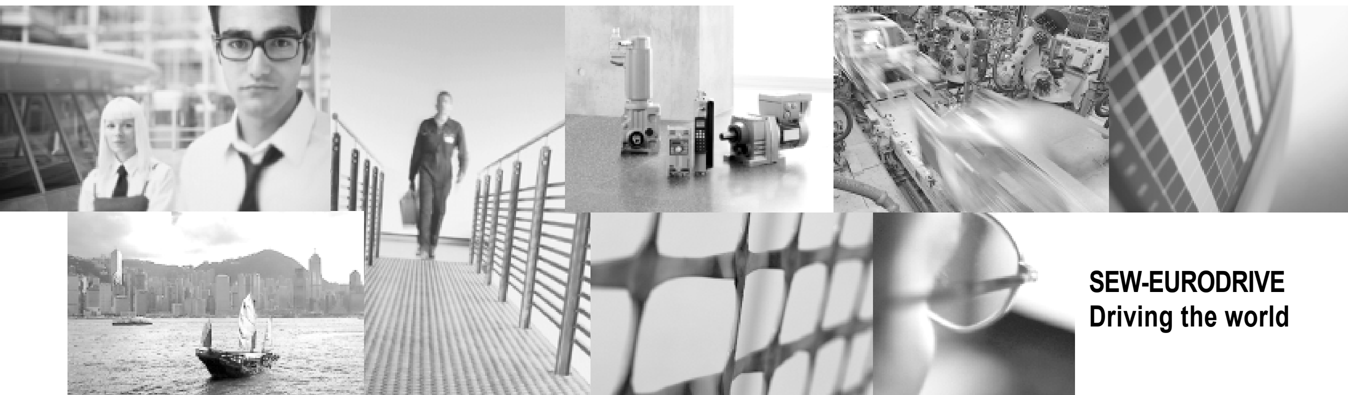
Ihmiset, jotka oivaltavat asiat nopeammin ja kehittävät tulevaisuutta yhteistyössä kanssasi.

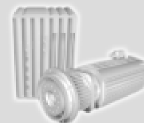
Asiakaspalvelu, joka on ulottuvillasi kaikkialla maailmassa.

Käyttölaitteet ja ohjausjärjestelmät, joiden avulla saat aikaan enemmän – automaattisesti.

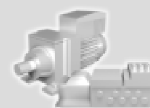
Kattava osaaminen aikamme tärkeimmillä toimialoilla.

Tinkimätön laatu ja korkeat laatustandardit, jotka osaltaan helpottavat päivittäistä työntekoa.





SEW-EURODRIVE
Driving the world



Läsnäolo ympäri maailmaa – ratkaisut joutuisasti ja vakuuttavalla tavalla. Kaikkialla.

Innovatiiviset ideat, joista jo huomenna löytyvät ylihuomisen ratkaisut.

Internet-sivustojen vankka toteutus – tarkat tuotetiedot ja ohjelmistopäivitykset kellon ympäri päivästä päivään.



SEW EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal, Germany
Puhelin +49 7251 75-0 · Faksi +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**